

2)特許協力条約に基づいて公開された特許の出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2001 年 3 月 1 日 (01.03.2001)

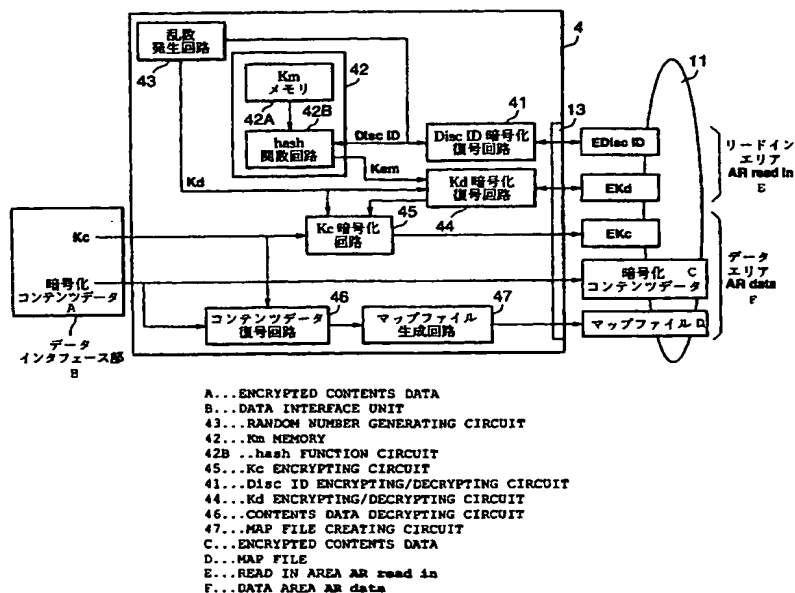
## PCT

(10) 国際公開番号  
WO 01/15163 A1

- |   |  |
|---|--|
| (51) 国際特許分類?: G11B 20/10, 27/00, 27/10, H04N 5/92   | (ASANO, Tomoyuki) [JP/JP]. 大澤 義知 (OSAWA, Yoshitomo) [JP/JP]. 加藤元樹 (KATO, Motoki) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). |
| (21) 国際出願番号: PCT/JPO0/05482   |  |
| (22) 国際出願日: 2000 年8 月16 日 (16.08.2000)  | (74) 代理人: 小池 晃, 外(KOIKE, Akira et al.); 〒105-0001 東京都港区虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル Tokyo (JP).   |
| (25) 国際出願の言語: 日本語   |  |
| (26) 国際公開の言語: 日本語   | (81) 指定国 (国内): JP, US.   |
| (30) 優先権データ:<br>特願平11/234368 1999 年8 月20 日 (20.08.1999) JP  | (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).   |
| (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP). | 添付公開書類:<br>— 国際調査報告書   |
| (72) 発明者; および<br>(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 浅野智之   | 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。   |

**(54) Title: INFORMATION RECORDING/REPRODUCING DEVICE**

(54) 発明の名称: 情報記録再生装置



**(S7) Abstract:** Encrypted contents data is transmitted and recorded in a recording medium as it is. The contents key used for the encryption of the data is encrypted by the method used in this recording system and recorded in a medium so as to perform an elaborate trick play. Though the encrypted contents data is recorded in the recording medium as it is, further the contents data is decrypted by a contents data decrypting circuit (46), a map file containing management information necessary for the reproduction is created by a map file creating circuit (47), and the map file is recorded along with the contents data.

〔統葉有〕

**WO 01/15163 A1**



---

(57) 要約:

暗号化されて伝送されたコンテンツデータをそのまま記録媒体に記録し、さらにこのデータの暗号化に使用されたコンテンツキーをこの記録システムにおいて用いられる方法で暗号化して媒体に記録し、しかも、きめ細かなトリックプレイを行うことができるようにする。暗号化されて伝送されたコンテンツデータを記録する際に、コンテンツデータ自体は暗号化されたまま記録媒体に記録するが、コンテンツデータ復号回路46によりコンテンツデータを復号して、再生時に必要な管理情報を集めたマップファイルをマップファイル生成回路47を作成し、これをコンテンツデータとともに記録する。

## 明細書

### 情報記録再生装置

### 技術分野

本発明は、安全にデータを授受することを可能にした情報記録装置、情報再生装置、情報記録再生装置、情報記録方法、情報再生方法、情報記録再生方法並びに記録媒体に関する。

### 背景技術

近年、情報をデジタル的に記録する記録機器及び記録媒体が普及しつつある。これらの記録機器及び記録媒体は、例えば、映像や音楽のデータを劣化されることなく記録し、再生するので、データの質を維持しながら何度もデータをコピーすることができる。しかしながら、映像や音楽のデータの著作権者に見れば、自らが著作権を有するデータが、その質を維持しながら何度も不正にコピーされ、市場に流通してしまう恐れがある。このため、記録機器及び記録媒体の側で、著作権を有するデータが不正にコピーされるのを防ぐ必要がある。

このような著作権保護のためのシステムとして、例えば、ミニディスク（MD）（商標）システムにおいては、SCMS (Serial Copy Management System) と呼ばれる方法が用いられている。これは、デジタルインタフェースによって、音楽データとともに伝送される

情報のことである。この情報は、音楽データが、copy free、copy once allowed、又はcopy prohibitedのうちのいずれのデータであるのかを表す。ミニディスクレコーダは、デジタルインタフェースから音楽データを受信した場合、SCMSを検出し、これが、copy prohibitedであれば、音楽データをミニディスクに記録せず、copy once allowedであれば、これをcopy prohibitedに変更し、受信した音楽データとともに記録し、copy freeであれば、これをそのまま、受信した音楽データとともに記録する。

このようにして、ミニディスクシステムにおいては、SCMSを用いて、著作権を有するデータが不正にコピーされるのを防いでいる。

また、著作権を有するデータが不正にコピーされるのを防ぐ別の例としては、Digital Versatile Disk(DVD) (商標) システムにおける、コンテンツスクランブルシステムがあげられる。このシステムでは、ディスク上の、著作権を有するデータが全て暗号化され、ライセンスを受けた記録機器だけが暗号鍵を与えられ、これにより暗号化されたデータを復号し、意味のあるデータを得ることができるようになっている。そして、記録機器は、ライセンスを受ける際に、不正コピーを行わない等の動作規定に従うように設計される。このようにして、DVDシステムにおいては、著作権を有するデータが不正にコピーされるのを防いでいる。

しかしながら、上記のミニディスクシステムが採用している方式では、SCMSがcopy once allowedであれば、これをcopy prohibitedに変更し、受信したデータとともに記録するなどの動作規定に従わない記録機器が、不正に製造されてしまう恐れがある。

また、上記のDVDシステムが採用している方式は、ROMメデ

ィアに対しては有効であるが、ユーザがデータを記録可能なRAMメディアにおいては有効ではない。RAMメディアにおいては、不正者は、暗号を解読できない場合であっても、ディスク上のデータを全部、新しいディスクに不正にコピーすることによって、ライセンスを受けた正当な記録機器で動作するディスクを新たに作ることができるからである。

そこで、本件出願人が先に出願した特願平10-25310号（特開平11-224461／1999年8月17日公開）の日本特許出願においては、個々の記録媒体を識別するための情報（以下、媒体識別情報とよぶ）を記録媒体に持たせ、この情報はライセンスを受けた機器しかアクセスできないようにしている。すなわち、記録媒体上のデータは媒体識別情報と、ライセンスを受けることによって得られる秘密に基づく鍵によって暗号化し、ライセンスを受けていない機器はデータを読み出しても復号ができないため意味のないものとしている。さらに機器にライセンスを与える際にはその動作を規定し、不正コピーを行わないようにする。ライセンスを得ていない機器は媒体識別情報にアクセスできず、また媒体識別情報は個々の媒体ごとに個別の値になっているため、ライセンスを受けていない機器がアクセス可能なすべての情報を新たな媒体にコピーしたとしても、そのようにして作られた媒体は、ライセンスを受けていない機器でもライセンスを受けた機器でも正しく情報が読み出せないようにしている。

ところで、上記特許出願に係る記録機器では、他の機器とデータの送受信を行える例えばIEEE1394などのインタフェースを備えており、他の機器から伝送されたコンテンツデータを記録媒体

に記録する場合が考えられる。

この場合、コンテンツデータは、インタフェース上を、例えば、ソニー、松下、日立、東芝、インテルの5社によって開発された、Digital Transmission Content Protection 規格（この規格そのものはライセンスを受けないと見ることはできないが、その概要を記した White Paper を、ライセンス組織である Digital Transmission Licensing Administrator (DTLA) から誰でも取得することが可能である）を用いて暗号化されて伝送されることが考えられる。この際、コンテンツデータはコンテンツキー Kcを用いて暗号化されて伝送され、さらにコンテンツキー Kc自身も暗号化されるなど、安全な方法で上記記録機器に伝送される。

記録機器が伝送されたコンテンツデータを安全に、すなわち不正コピーを許さないように、記録媒体に記録する最も簡単な方法は、暗号化されて伝送されたコンテンツデータをそのまま記録媒体に記録し、さらにこのデータの暗号化に使用されたコンテンツキーをこの記録システムにおいて用いられる方法で暗号化して媒体に記録することである。

このようにすれば、記録機器は記録時に、大容量のコンテンツデータの処理がただ受信して記録するだけでよくなり、簡便に行える。

しかしながら、上記の方式においては、コンテンツデータは暗号化されたまま記録機器に伝送されて媒体に記録されているため、再生時に不便である。

すなわち、本来であれば、AVコンテンツを再生する際には、特に、早送り又は巻き戻ししながらの再生など、いわゆるトリックプレイを行うためには、コンテンツデータのフォーマットと構造を認

識して、それに対応して記録媒体のどのデータを読み出すかを決定するなどの制御を行う必要がある。

ところが、上記の方式においては、記録媒体からコンテンツデータを読み出して復号してみない限り、媒体のどこにどのデータが記録されているかを制御部が認識することができず、きめ細かなトリックプレイの制御が行えないという問題点がある。

### 発明の開示

本発明の目的は、コンテンツ情報を記録媒体に記録し、さらにこのコンテンツ情報に対するきめ細やかなトリックプレイの制御を行うことができるようにした情報記録装置、情報再生装置及び情報記録再生装置、並びに、情報記録方法、情報再生方法及び情報記録再生方法を提供することにある。

また、本発明の目的は、記録されたコンテンツ情報に対するきめ細やかなトリックプレイの制御を行うことができる記録媒体を提供することにある。

また、本発明の目的は、暗号化されて伝送されたコンテンツ情報をそのまま記録媒体に記録し、さらにこのコンテンツ情報を暗号化するための情報を記録媒体に記録し、しかも、きめ細かなトリックプレイの制御を行うことができるようにした情報記録装置、情報再生装置及び情報記録再生装置、並びに、情報記録方法、情報再生方法及び情報記録再生方法を提供することにある。

また、本発明の目的は、暗号化されたコンテンツ情報がそのまま記録され、さらにこのコンテンツ情報に対するきめ細やかなトリッ

クプレイの制御を行うことができるようにした記録媒体を提供することにある。

以上の目的を実現するため、本発明にかかる情報記録装置は、コンテンツ情報が入力される入力手段と、入力された上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を抽出して、上記コンテンツ情報に対する1以上のアクセス位置を示した管理情報を作成する管理情報作成手段と、上記入力されたコンテンツ情報とともに上記管理情報を、記録媒体に対して書き込む書込手段とを備えることを特徴とする。

本発明にかかる情報再生装置は、コンテンツ情報及び上記コンテンツ情報に対する1以上のアクセス位置を示した管理情報が記録された記録媒体から、上記コンテンツ情報及び上記管理情報を読み出す読出手段と、上記記録媒体から読み出された上記管理情報に基づき、上記記録媒体に対する上記コンテンツ情報の読み出し位置を制御する読出位置制御手段とを備えることを特徴とする。

本発明にかかる情報記録再生装置は、コンテンツ情報が入力される入力手段と、入力された上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を抽出して、上記コンテンツ情報に対する1以上のアクセス位置を示した管理情報を作成する管理情報作成手段と、上記入力されたコンテンツ情報とともに上記管理情報を、記録媒体に対して記録する記録手段と、上記記録媒体から上記コンテンツ情報及び上記管理情報を読み出す読出手段と、上記記録媒体から読み出された上記管理情報に基づき、上記記録媒体に対する上記コンテンツ情報の読み出し位置を制御する読出位置制御手段とを備えることを特徴とする。

また、本発明にかかる情報記録方法は、コンテンツ情報を入力し、入力された上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を抽出し、上



記コンテンツ情報に対する 1 以上のアクセス位置を示した管理情報を作成し、上記入力されたコンテンツ情報とともに上記管理情報を上記記録媒体に対して書き込むことを特徴とする。

また、本発明にかかる情報再生方法は、コンテンツ情報及び上記コンテンツ情報に対する 1 以上のアクセス位置を示した管理情報が記録された記録媒体から、上記コンテンツ情報及び上記管理情報を読み出し、上記記録媒体から読み出された上記管理情報に基づき、上記記録媒体に対する上記コンテンツ情報の読み出し位置を制御することを特徴とする。

また、本発明にかかる情報記録再生方法は、記録時には、コンテンツ情報を入力し、入力された上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を抽出し、上記コンテンツ情報に対する 1 以上のアクセス位置を示した管理情報を作成し、上記入力されたコンテンツ情報とともに上記管理情報を上記記録媒体に対して書き込み、再生時には、上記記録媒体から上記コンテンツ情報及び上記管理情報を読み出し、上記記録媒体から読み出された上記管理情報に基づき、上記記録媒体に対する上記コンテンツ情報の読み出し位置を制御することを特徴とする。

また、本発明にかかる記録媒体は、コンテンツ情報と、上記コンテンツ情報から抽出され、このコンテンツ情報に対する 1 以上のアクセス位置を示した管理情報とが記録されていることを特徴とする。

また、本発明にかかる情報記録装置は、暗号化されたコンテンツ情報である暗号化コンテンツ情報が入力される入力手段と、上記暗号化コンテンツ情報を復号するコンテンツ情報復号手段と、暗号化コンテンツ情報から復号されたコンテンツ情報から、上記コンテン

ツ情報に対するアクセス位置を抽出して、上記コンテンツ情報に対する 1 以上のアクセス位置を示した管理情報を作成する管理情報作成手段と、上記暗号化コンテンツ情報及び上記コンテンツ情報を暗号化するための情報とともに、生成された上記管理情報を記録媒体に記録する記録手段とを備えることを特徴とする。

また、本発明にかかる情報再生装置は、暗号化コンテンツ情報と該コンテンツ情報を暗号化するための情報と該コンテンツ情報に対する 1 以上のアクセス位置を示した管理情報とが記録された記録媒体から、上記暗号化コンテンツ情報、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報及び上記管理情報を読み出す管理情報読出手段と、上記記録媒体から読み出された管理情報に基づき、上記記録媒体に対する上記暗号化コンテンツ情報及び上記コンテンツ情報を暗号化するための情報の読み出し位置を制御する読出位置制御手段と、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報に基づき、上記暗号化コンテンツ情報を復号する復号手段とを備えることを特徴とする。

また、本発明にかかる情報記録再生装置は、暗号化されたコンテンツ情報である暗号化コンテンツ情報が入力される入力手段と、上記暗号化コンテンツ情報を復号するコンテンツ情報復号手段と、暗号化コンテンツ情報から復号されたコンテンツ情報から、上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を抽出して、上記コンテンツ情報に対する 1 以上のアクセス位置を示した管理情報を作成する管理情報作成手段と、上記暗号化コンテンツ情報及び上記コンテンツ情報を暗号化するための情報とともに、生成された上記管理情報を記録媒体に記録する記録手段と、暗号化コンテンツ情報と該コンテンツ情報を暗号化するための情報と該コンテンツ情報に対する 1 以上の

アクセス位置を示した管理情報とが記録された記録媒体から、上記暗号化コンテンツ情報、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報及び上記管理情報を読み出す管理情報読出手段と、上記記録媒体から読み出された管理情報に基づき、上記記録媒体に対する上記暗号化コンテンツ情報及び上記コンテンツ情報を暗号化するための情報の読み出し位置を制御する読出位置制御手段と、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報に基づき、上記暗号化コンテンツ情報を復号する復号手段とを備えることを特徴とする。

また、本発明にかかる情報記録方法は、暗号化されたコンテンツ情報である暗号化コンテンツ情報を入力し、上記暗号化コンテンツ情報を復号し、暗号化コンテンツ情報から復号されたコンテンツ情報から、上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を抽出し、上記コンテンツ情報に対する1以上のアクセス位置を示した管理情報を作成し、上記暗号化コンテンツ情報及び上記コンテンツ情報を暗号化するための情報とともに、生成された上記管理情報を記録媒体に記録することを特徴とする。

また、本発明にかかる情報再生方法は、暗号化コンテンツ情報と該コンテンツ情報を暗号化するための情報と該コンテンツ情報に対する1以上のアクセス位置を示した管理情報とが記録された記録媒体から、上記暗号化コンテンツ情報、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報及び上記管理情報を読み出し、上記記録媒体から読み出された管理情報に基づき、上記記録媒体に対する上記暗号化コンテンツ情報及び上記コンテンツ情報を暗号化するための情報の読み出し位置を制御し、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報に基づき、上記暗号化コンテンツ情報を復号することを特徴とする。

また、本発明にかかる情報記録再生方法は、記録時には、暗号化されたコンテンツ情報である暗号化コンテンツ情報を入力し、上記暗号化コンテンツ情報を復号し、暗号化コンテンツ情報から復号されたコンテンツ情報から、上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を抽出し、上記コンテンツ情報に対する 1 以上のアクセス位置を示した管理情報を作成し、上記暗号化コンテンツ情報及び上記コンテンツ情報を暗号化するための情報とともに、生成された上記管理情報を記録媒体に記録し、再生時には、暗号化コンテンツ情報と該コンテンツ情報を暗号化するための情報と該コンテンツ情報に対する 1 以上のアクセス位置を示した管理情報とが記録された記録媒体から、上記暗号化コンテンツ情報、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報及び上記管理情報を読み出し、上記記録媒体から読み出された管理情報に基づき、上記記録媒体に対する上記暗号化コンテンツ情報及び上記コンテンツ情報を暗号化するための情報の読み出し位置を制御し、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報に基づき、上記暗号化コンテンツ情報を復号することを特徴とする。

また、本発明にかかる記録媒体は、コンテンツ情報が暗号化された暗号化コンテンツ情報と、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報と、上記コンテンツ情報から抽出され、上記コンテンツ情報に対する 1 以上のアクセス位置を示した管理情報とが記録されていることを特徴とする。

#### 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明を適用した光ディスク記録／再生装置の構成を示

すブロック図である。

図 2 は、上記光ディスクに記録されたデータの構造を模式的に示す図である。

図 3 は、上記光ディスク記録／再生装置における暗号化処理部の具体的な構成を示すブロック図である。

図 4 は、上記暗号化処理部のマップファイル生成回路の具体的な構成例を示すブロック図である。

図 5 は、上記マップファイル生成回路の P A T / P M T 解析部の動作を示すフローチャートである。

図 6 は、M P E G 方式におけるビデオデータのランダムアクセスポイントリストの概念図である。

図 7 は、トランスポートストリームとマップファイルの説明図である。

図 8 は、上記光ディスク記録／再生装置における復号処理部の具体的な構成例を示すブロック図である。

図 9 は、上記復号処理部の他の構成例を示すブロック図である。

図 10 は、マップファイルに含まれる情報を用いてコンテンツデータの読み出しを制御するコンテンツデータ再生装置の構成を示すブロック図である。

図 11 は、ユーザデータが光ディスクに記録される場合の暗号化処理部における処理手順を示すフローチャートである。

図 12 は、上記マップファイル生成回路のストリーム解析部によるビデオデータのトランスポートパケットの解析動作を示すフローチャートである。

図 13 は、上記ストリーム解析部によるオーディオデータのトラ

ンスポートパケットの解析動作を示すフローチャートである。

図 1 4 は、製造時に、媒体識別情報DiscIDが記録されていない光ディスクに対して、ユーザデータを記録する場合の暗号化処理部における処理手順を示すフローチャートである。

図 1 5 は、上記復号処理部により行われるユーザデータの再生処理を示すフローチャートである。

図 1 6 は、上記復号処理部により行われるユーザデータの再生処理を示すフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

本発明は、例えば図 1 に示すような構成の光ディスク記録／再生装置 1 0 に適用される。

この図 1 に示した光ディスク記録／再生装置 1 0 は、光ディスク 1 1 を回転駆動するスピンドルモータ 1 2、上記光ディスク 1 1 の情報記録面を光学的に走査する記録／再生ヘッド 1 3、上記記録／再生ヘッド 1 3 により得られる再生信号に基づいて上記スピンドルモータ 1 2 を制御するサーボ回路 1 4、上記記録／再生ヘッド 1 3 により上記光ディスク 1 1 を介してデータの記録／再生を行う記録／再生部 1 5、入力操作部 1 6 から入力される設定情報に基づいて上記サーボ回路 1 4 や記録／再生部 1 5 を制御する制御回路 1 7 等を備える。

上記スピンドルモータ 1 2 は、サーボ回路 1 4 による制御に基づ

いて、上記光ディスク 11 を例えば線速度一定の状態で行回転駆動させる。

上記記録／再生ヘッド 13 は、上記スピンドルモータ 12 により行回転駆動される光ディスク 11 の情報記録面を光学的に走査して、データの記録／再生を行う。

上記サーボ回路 14 は、上記光ディスク 11 を所定の速度で（例えば線速度一定で）行回転させるようにスピンドルモータ 12 を駆動するとともに、記録／再生ヘッド 13 のトラッキング制御、フォーカシング制御やスレディング制御を行う。

上記記録／再生部 15 は、上記制御回路 17 により制御されて動作する暗号化処理部 4 と復号処理部 5 を有する。暗号化処理部 4 は、記録モード時に、外部から供給される記録信号を暗号化し、暗号化した記録信号を上記記録／再生ヘッド 13 に供給して、光ディスク 11 に記録させる。また、復号処理部 5 は、再生モード時に上記記録／再生ヘッド 13 により光ディスク 11 から再生された再生データを復号し、外部に再生信号として出力する。

上記入力操作部 16 は、図示しない操作ボタン、スイッチ、リモートコントローラなどにより構成され、ユーザにより入力操作されたとき、その入力操作に対応する信号を出力する。

上記制御回路 17 は、図示しないメモリに記憶されている所定のコンピュータプログラムに従って、装置全体を制御する。

この実施の形態において、光ディスク 11 は、図 2 に示すように、リードインエリア A R readin とデータエリア A R data からなる。

そして、光ディスク 11 のリードインエリア A R readin には、記録媒体の識別情報（以下、DiscID と称する）を記録システム共通の

予め定められた方法で変換した（これを便宜上、本出願においては、“システム共通秘密で暗号化した”と呼ぶことにする）EDiscIDと、各ディスクに与えられたコンテンツデータを暗号化するのに用いられるディスクキー $K_d$ をディスクに割り当てられた媒体識別情報DiscIDに対応して生成されるイフェクティブマスタキー $K_m$ で暗号化した暗号化ディスクキー $E K_d$ が記録されている。

なお、媒体識別情報DiscIDを変換する方法すなわちシステム共通秘密は、著作権者又は著作権者に認められたライセンス管理者（例えば記録メディアフォーマットのライセンサー等）から適正なライセンスを受ける際、後述するマスタキー $K_m$ とともに、ライセンスを受けた者に与えられる。

例えば、媒体識別情報DiscIDを変換する方法のひとつとして、所定のM系列符号に基づいて光ディスクの情報を表すピットのエッジの時間ずれとする方法がある。この場合、DiscIDをこのような方法で変換するということと、M系列符号がシステム共通秘密となり、媒体識別情報DiscIDはその両方がないと読み取る（復号する）ことができなくなる。

このようなM系列符号に基づく暗号化に関する技術は、日本特許出願：特願平9-288960号（対応米国特許出願09/174954：1998年10月9日に米国特許庁に出願）として本出願人が先に提案している。なお、この所定のシステム共通秘密は、著作権者から適正なライセンスを受ける際、後述するマスタキー $K_m$ とともに、ライセンスを受けた者に与えられる。

イフェクティブマスタキー $K_m$ は、式（1）に従い、マスタキー $K_m$ とDiscIDの結合にhash関数を適用して計算される。



$$K e m = h a s h (K m + D i s c I D) \quad (1)$$

ここで、マスタキー  $K m$  は、著作権者等から適正にライセンスを受けた者（光ディスク記録再生装置）にだけ与えられる秘密のキーである。また、例えば、 $A$  と  $B$  の結合とは、それぞれが 32 ビットであるとき、 $A$  の後方に  $B$  を結合して、64 ビットのデータとすることを意味する。

また、光ディスク 11 のデータエリア  $A R data$  を構成する各セクタ  $S i$  ( $i = 1, 2, \dots$ ) は、ヘッダ  $H D$  及びメインデータ部  $M D$  で構成され、ヘッダ  $H D$  には、コンテンツデータの暗号化に用いられたコンテンツキー  $K c$  をディスクキー  $K d$  で暗号化した暗号化コンテンツキー  $E K c$  が格納されている（ここで  $S i$  の  $i$  は、セクタの番号を示すが、特に個々のセクタを区別する必要がない場合は、 $i$  を省略する）。メインデータ部  $M D$  には、コンテンツデータをコンテンツキー  $K c$  で暗号化した、すなわち記録機器で受信された暗号化コンテンツデータが格納されている。

上記光ディスク記録／再生装置 10 における暗号化処理部 4 は、その具体的な構成を図 3 に示すように、 $D i s c I D$  暗号化復号回路 41、 $K e m$  発生モジュール 42、乱数発生回路 43、 $K d$  暗号化復号回路 44、 $K c$  暗号化回路 45 やコンテンツデータ復号回路 46、マップファイル生成回路 47 等からなる。

上記  $D i s c I D$  暗号化復号回路 41 は、上記記録／再生ヘッド 13 により光ディスク 11 のリードインエリア  $A R readin$  から読み出された  $E D i s c I D$  を  $D i s c I D$  暗号化復号回路 41 に保持されるシステム共通秘密に基づいて復号することにより、媒体識別情報  $D i s c I D$  を生成する。また、この  $D i s c I D$  暗号化復号回路 41 は、乱数発生回路 43 に

より発生された乱数を媒体識別情報DiscIDとして受け取り、システム共通秘密に基づいて、上述したように暗号化して、E DiscIDを生成する。このDiscID 暗号化復号回路41により上記乱数から生成されたE DiscIDは、上記記録／再生ヘッド13を介して光ディスク11のリードインエリアAR readinに記録される。

上記K em発生モジュール42は、マスタキーKmを記憶するKmメモリ42Aと、上記マスタキーKmと媒体識別情報DiscIDとからイフェクティブマスタキーK emを生成するハッシュ関数回路42Bからなる。上記ハッシュ関数回路42Bは、上述の(1)式に従って、マスタキーKmとDiscIDの結合を生成し、これにhash関数を適用してイフェクティブマスタキーK emを生成する。そして、上記ハッシュ関数回路41Bは、生成したイフェクティブマスタキーK emをK d暗号化復号回路44に供給する。

上記K d暗号化復号回路44は、上記記録／再生ヘッド13により光ディスク11のリードインエリアAR readinから読み出された暗号化ディスクキーEK dをイフェクティブマスタキーK emで復号して、ディスクキーK dを生成する。また、このK d暗号化復号回路44は、乱数発生回路43により発生された乱数をディスクキーK dとして受け取り、イフェクティブマスタキーK emで暗号化して暗号化ディスクキーEK dを生成する。このK d暗号化復号回路44により生成された暗号化ディスクキーEK dは、上記記録／再生ヘッド13を介して光ディスク11のリードインエリアAR readinに記録される。

上記K c暗号化回路45は、他の機器とのインタフェース部から受け取ったコンテンツキーK cをディスクキーK dで暗号化して暗

号化コンテンツキーE K cを生成する。このK c暗号化回路4 5により生成された暗号化コンテンツキーE K cは、上記記録／再生ヘッド1 3を介して光ディスク1 1のデータエリアA R dataに記録される。

インタフェース部からわたされた暗号化されたコンテンツデータはそのまま上記記録／再生ヘッド1 3を介して光ディスク1 1のデータエリアA R dataに記録される。

上記コンテンツデータ復号回路4 6は、コンテンツキーK cでコンテンツデータを復号し、マップファイル生成回路4 7に与える。

上記マップファイル生成回路4 7は、復号されたコンテンツデータから、再生時に必要な情報を集めたマップファイルを生成する。このマップファイル生成回路4 7により生成されたマップファイルは、上記記録／再生ヘッド1 3を介して光ディスク1 1のデータエリアA R dataに記録される。

ここで、コンテンツデータがM P E G 2トランスポートストリームである場合について、上記マップファイル生成回路4 7の具体的な構成例を示す図4のブロック図を参照して説明する。

このマップファイル生成回路4 7は、A Vプログラムが多重化されているM P E G 2トランスポートストリームが端子4 7 1を介して入力されるP I Dフィルター4 7 2、上記P I Dフィルター4 7 2により取り出されたP I Dのトランスポートパッケージがスイッチ4 7 3を介して供給されるP A T／P M T解析部4 7 4及びストリーム解析部4 7 5と、上記P I Dフィルター4 7 2により取り出されたP I Dのトランスポートパッケージが供給されるカウンタ4 7 6と、上記P A T／P M T解析部4 7 4及びストリーム解析部4 7 5

による各解析結果が与えられるマップデータ作成部 477 と、上記マップデータ作成部 477 に接続されたファイルシステム 478 等から成る。

上記端子 471 を介して入力されるトランスポートストリームは、トランスポートパケットが連続したストリームであり、トランスポートパケットは、MPEG2 ビデオストリームや MPEG1 オーディオストリームがパケット化されたものである。

PID フィルター 472 は、入力されたトランスポートストリームの中から指定された PID のトランスポートパケットを取り出す。PID は、トランスポートパケットのヘッダの固定位置にある 13 ビット長の符号であり、そのトランスポートパケットのペイロード（トランスポートパケットのヘッダに続くデータ部分）にストアされているデータのタイプを表す。

はじめに PID フィルター 472 は、 $PID = 0 \times 0000$  である PAT (Program Association Table) のトランスポートパケットを取り出す。PID フィルター 472 から出力される PAT のトランスポートパケットは、スイッチ 473 から PAT/PMT 解析部 474 へ入力される。

ここで、PAT/PMT 解析部 474 の動作について、図 5 に示すフローチャートを用いて説明する。

ステップ S1 で、PAT/PMT 解析部 474 は、PAT のトランスポートパケットを受信する。PAT には、トランスポートストリームに多重化されている AV プログラムの PMT (Program Map Table) のトランスポートパケットの PID が書かれている。

ステップ S2 で、PAT/PMT 解析部 474 は AV プログラム

のPMTのPIDをPIDフィルターにセットする。PIDフィルター472は、PMTのPIDをもつトランスポート packets を取り出すと、それをPAT/PMT解析部474へ入力する。

ステップS3で、PAT/PMT解析部474は、PMTのトランスポート packets を受信する。PMTには、AVプログラムを構成するビデオストリームやオーディオストリームをペイロードに持つトランスポート packets のPIDが書かれている。PAT/PMT解析部474は、AVプログラムを構成するビデオストリームやオーディオストリームをペイロードに持つトランスポート packets のPIDを取得する。

ステップS4で、PAT/PMT解析部474は、AVプログラムを構成するビデオストリームやオーディオストリームをペイロードに持つトランスポート packets のPIDをPIDフィルターとストリーム解析部475にセットして、動作を終了する。

そして、上記PAT/PMT解析部474は、マップデータ作成部477へ次のパラメータを与える。

- (A) AVプログラムのPMTのトランスポート packets のPID
- (B) AVプログラムを構成するビデオのトランスポート packets のPID及びビデオのstream\_type
- (C) AVプログラムを構成するオーディオのトランスポート packets のPID及びオーディオのstream\_type
- (D) AVプログラムのPCR\_PID

ここで、stream\_typeとは、PMTに書いてある内容であり、ビデオの場合、MPEG2/MPEG1などのストリーム

タイプを表し、またオーディオの場合、MPEG 1 / AC - 3などのストリームタイプを表す。

そして、PIDフィルター472は、PAT / PMT解析部474から指定されたビデオのトランスポートパケットとオーディオのトランスポートパケットを入力トランスポートストリームの中から取り出すと、それをスイッチ473を介してストリーム解析部475へ入力する。ビデオのトランスポートパケットとオーディオのトランスポートパケット以外のトランスポートパケット（サービスインフォメーションのパケットなど）は、ストリーム解析部475へ入力されない。

PIDフィルター472から出力されるトランスポートパケットは、カウンター476へ入力される。カウンター475は、記録するトランスポートストリームの先頭パケットから現在のパケットまでのバイト数を計算し、その値をストリーム解析部475に与える。

ストリーム解析部475は、AVプログラム中のランダムアクセス再生できるポイントを抽出する。ビデオデータのランダムアクセスポイントのトランスポートパケットは、MPEGビデオのシーケンスヘッダとそれに続くIピクチャデータをペイロードに持つパケットである。ビデオデータのランダムアクセスポイントリストの概念図を図6に示す。ランダムアクセスポイントは、ランダムアクセスするトランスポートパケットのタイムスタンプとデータ読み出し開始のアドレスを表す。ここで、タイムスタンプは、ランダムアクセスポイントのトランスポートパケットの記録器への入力時刻、又は、ランダムアクセスポイントのIピクチャのPTS (Presentation Time Stamp) に基づいて計算される。PTSは、MPEG 2シス

テムズ規格のPESパケットのヘッダに付加されている情報である。なお、この図6ではトランスポートストリームファイルをトランスポートパケットが連続して記録されている形で示しているが、トランスポートパケット毎に、そのパケットの記録器への入力時刻を示すタイムスタンプを付加して記録しても良い。このタイムスタンプは、例えば、DVフォーマットで規定されているところのトランスポートパケットに付加される4バイト長のTSP\_\_extra\_\_headerと同様なものである。

ビデオデータ及びオーディオデータのランダムアクセスポイント情報は、マップデータ作成部477に与えられる。マップデータ作成部477は、ランダムアクセスポイント情報をテーブル化する。

マップデータ作成部477は、マップデータテーブルをファイルシステム478に与える。

ファイルシステム478は、マップデータテーブルをファイル化して出力する。

図7は、トランスポートストリームとマップファイルの説明図である。マップファイルは、次のデータを持つ。

1. AVプログラムのPMTのトランスポートパケットのPID
2. AVプログラムを構成するビデオのトランスポートパケットのPID及びビデオのstream\_type
3. AVプログラムを構成するオーディオのトランスポートパケットのPID及びオーディオのstream\_type
4. AVプログラムのPCR\_PID
5. AVビデオのランダムアクセスポイントのリスト
6. AVオーディオのランダムアクセスポイントのリスト

上記光ディスク記録／再生装置 10 における復号処理部 5 は、その具体的な構成を図 8 に示すように、E DiscID 復号回路 51、K e m 発生モジュール 52、K d 復号回路 54、K c 復号回路 55 等からなる。

E DiscID 復号回路 51 は、上記記録／再生ヘッド 13 により光ディスク 11 のリードインエリア A R readin から読み出された E Disc ID を自身が持つシステム共通秘密に基づいて復号して、媒体識別情報 DiscID を生成する。この E DiscID 復号回路 51 は、生成した媒体識別情報 DiscID を K e m 発生モジュール 52 に与える。

K e m 発生モジュール 52 は、マスターキー K m を記憶する K m メモリ 52 A と、上記マスターキー K m と媒体識別情報 DiscID とからイフェクティブマスターキー K e m を生成するハッシュ関数回路 52 B からなる。上記ハッシュ関数回路 52 B は、上述の (1) 式に従って、マスターキー K m と D i s c I D の結合を生成し、これに h a s h 関数を適用してイフェクティブマスターキー K e m を生成する。そして、上記ハッシュ関数回路 41 B は、生成したイフェクティブマスターキー K e m を K d 復号回路 54 に供給する。この K e m 発生モジュール 52 は、上述の K e m 発生モジュール 42 と同一の構成とし、両者を兼用するようにしてもよい。

E K d 復号回路 54 は、上記記録／再生ヘッド 13 により光ディスク 11 のリードインエリア A R readin から読み出された暗号化ディスクキー E K d をイフェクティブマスターキー K e m で復号して、ディスクキー K d を算出する。

E K c 復号回路 55 は、光ディスク 11 のデータエリア A R data から上記記録／再生ヘッド 13 により読み出される各セクタ S i の



ヘッダに記録されている暗号化コンテンツキーE K cをディスクキーK dで復号して、コンテンツキーK cを算出する。

なお、図8に示した復号処理部5では、暗号化されたまま読み出されたコンテンツデータと復号したコンテンツキーK cとを、データインタフェース部に渡すようになっている。これは例えば、このコンテンツを他の機器に伝送するような場合に用いられる。

これに対し、図9に示す復号処理部5は、光ディスク11のデータエリアA R dataから上記記録／再生ヘッド13により読み出された暗号化コンテンツデータをE K c復号回路55で復号したコンテンツキーK cにより復号して平文コンテンツデータを生成するコンテンツ復号回路56を備えている。

この図9に示す復号処理部5は、例えば、この再生機器においてこの後コンテンツデータに施されているM P E Gなどの符号が復号され、D / Aコンバータを通して画像として出力される場合に用いられる。

なお、この再生処理を行う際に、記録時に作成されたマップファイルに含まれる情報を用いて、制御回路17により光ディスク11からのコンテンツデータの読み出しを制御する。

図10は、マップファイルに含まれる情報を用いてコンテンツデータの読み出しを制御するコンテンツデータ再生装置のブロック図を示す。ここでは、上述の図4で説明したマップファイル生成回路47で作成したマップファイルの情報を用いて、そのマップファイルに対応するトランスポートストリームファイルの読み出しを制御するトランスポートストリーム再生装置を説明する。

記録媒体60には、トランスポートストリームファイルとそのマ

マップファイルが記録されている。

再生制御部 6 5 は、読み出し制御部 6 1 に対して、マップファイルを読み出すように指示する。そして、読み出し制御部 6 1 は、記録媒体 6 0 からマップファイルを読み出し、復調部 6 2、誤り訂正部 6 3、ファイルシステム部 6 4 の処理を経て、再生制御部 6 5 へマップファイルを入力する。

再生制御部 6 5 は、A V プログラムの P M T のトランスポートパケットの P I D、プログラムを構成するビデオデータのトランスポートパケットの P I D、ビデオデータの `stream_type`、プログラムを構成するオーディオデータのトランスポートパケットの P I D、オーディオデータの `stream_type`、P C R \_ P I D を図示しないデマルチプレクサと A V デコーダへ供給する。

ユーザーインタフェースによってランダムアクセス再生を指示された場合、再生制御部 6 5 は、内部に記憶されているマップデータの内容に基づいて、記憶媒体 6 0 からのデータの読み出し位置を決定し、ランダムアクセス制御情報を読み出し制御部 6 1 へ入力する。例えば、ユーザーによって選択されたプログラムをある時刻から途中再生をする場合、再生制御部 6 5 は、タイムスタンプのリストから指定された時刻にもっとも近いタイムスタンプを見つけ出し、そのタイムスタンプに対応するトランスポートストリームのアドレスにある I ピクチャからデータを読み出すように読み出し制御部 6 1 へ指示する。また、ユーザーによって選択されたプログラムを高速再生をする場合、再生制御部 6 5 は、そのプログラムに対応するランダムアクセスポイントのデータに基づいて、プログラムの中の I ピクチャデータを順次連続して読み出すように読み出し制御部 6 1

へ指示する。

読み出し制御部 6 1 は、指定されたランダムアクセスポイントからデータを読み出し、読み出されたデータは、復調部 6 2、誤り訂正部 6 3、ファイルシステム部 6 4 の処理を経て、トランスポートストリームを出力する。

次に、ユーザデータが光ディスク 1 1 に記録される場合の暗号化処理部 4 における処理手順を、図 1 1 のフローチャートを参照して説明する。なお、この例の場合、媒体識別情報 DiscID は、光ディスク 1 1 製造時に、光ディスク 1 1 に書き込まれているものとする。

最初に、ステップ S 1 1 において、DiscID 暗号化復号回路 4 1 は、光ディスク 1 1 のリードインエリアから読み出された、暗号化されている媒体識別情報 DiscID である E DiscID を受け取る。DiscID 暗号化復号回路 4 1 は、さらに、ステップ S 1 2 において、自身が持っているシステム共通秘密に基づいて、E DiscID を復号して、DiscID を生成し、K e m 発生モジュール 4 2 のハッシュ関数回路 4 2 B に出力する。システム共通秘密は、著作権者から適正なライセンスを受けるときに、与えられたものである。

ステップ S 1 3 において、K e m 発生モジュール 4 2 のハッシュ関数回路 4 2 B は、K e m 発生モジュール 4 2 の K m メモリ 4 2 A からマスタキー K m を読み出す。K e m 発生モジュール 4 2 のハッシュ関数回路 4 2 B は、さらに、ステップ S 1 4 で、上述の式

(1) に従い、光ディスク 1 1 の媒体識別情報 DiscID とマスタキー K m の結合に h a s h 関数を適用して、イフェクティブマスタキー K e m を計算し、K d 暗号化復号回路 4 4 に供給する。

次に、ステップ S 1 5 において、K d 暗号化復号回路 2 6 は、光

ディスク 11 のリードインエリアから読み出された暗号化ディスクキー E K d を受け取る。K d 暗号化復号回路 26 は、ステップ S 16 で、光ディスク 11 のリードインエリアに、暗号化ディスクキー E K d が書き込まれているか否か（暗号化ディスクキー E K d を受け取ることができたか否か）の判定を行う。暗号化ディスクキー E K d が書き込まれていないと判定された場合、ステップ S 17 に進み、乱数発生回路 43 は、d ビット、具体的には例えば 56 ビットの乱数を発生し、ディスクキー K d として、K d 暗号化復号回路 44 に出力する。

次に、ステップ S 18 において、K d 暗号化復号回路 44 は、乱数発生回路 43 から供給されたディスクキー K d をハッシュ関数回路 42 B から受け取ったイフェクティブマスタキー K e m により暗号化して、暗号化ディスクキー E K d を生成し、光ディスク 11 のリードインエリアに記録する。

ステップ S 16 で、暗号化ディスクキー E K d が書き込まれていると判定された場合、ステップ S 19 に進み、K d 暗号化復号回路 44 は、この光ディスク 11 のリードインエリア A R r e a d i n から読み出された暗号化ディスクキー E K d をハッシュ関数回路 42 B から受け取ったイフェクティブマスタキー K e m で復号して、ディスクキー K d を得る。K d 暗号化復号回路 44 は、そのディスクキー K d を、K c 暗号化回路 45 に出力する。

ステップ S 18 又は S 19 の処理の後、ステップ S 20 で、K c 暗号化回路 45 は、インタフェース部からコンテンツキー K c と暗号化コンテンツデータを受け取り、ステップ S 21 でコンテンツキー K c を K d 暗号化復号回路 44（暗号化ディスクキー E K d が光

ディスク 1 1 に記録されている場合)、又は乱数発生回路 4 3 (暗号化ディスクキー E K d が光ディスク 1 1 に記録されていない場合) から受け取ったディスクキーで暗号化して暗号化コンテンツキー E K c を生成する。K c 暗号化回路 4 5 は、また、その暗号化コンテンツキー E K c を、光ディスク 1 1 のデータエリアにあるセクタヘッダに記録する。

次に、ステップ S 2 2 において、コンテンツデータを光ディスク 1 1 のデータエリアのメインデータ部に記録する。

ステップ S 2 3 において、コンテンツデータ復号回路 4 6 は、インタフェース部から受け取ったコンテンツキー K c を用いて暗号化コンテンツデータを復号し、平文のコンテンツデータを生成してマップファイル生成回路 4 7 にわたす。

ステップ S 2 4 において、マップファイル生成回路 4 7 は、(もしマップファイルがなければあらたに生成し、) 平文コンテンツデータから再生時に必要となる情報を抜き出してマップファイルに追加する。

上述のマップファイル生成回路 4 7 のストリーム解析部 4 7 5 の動作例を図 1 2 と図 1 3 のフローチャートを用いて説明する。図 1 2 は、ビデオデータのトランスポートパケットの解析動作を説明するものであり、また、図 1 3 は、オーディオデータのトランスポートパケットの解析動作を説明するものである。

先ず、図 1 2 に示すフローチャートを参照して、ビデオデータのトランスポートパケットの解析動作を説明する。

ステップ S 3 1 において、ストリーム解析部 4 7 5 は、記録する A V プログラムのビデオの P I D とその s t r e a m \_ t y p e が

PAT/PM T解析部474によって入力される。

ステップS32において、ストリーム解析部475は、ビデオデータのトランスポートパケットを受信する。ストリーム解析部475にはビデオバッファが内蔵されている。ストリーム解析部475は、ビデオデータのトランスポートパケットを受信すると、そのペイロードをビデオストリームバッファへ入力する。

ステップS33において、ストリーム解析部475は、ビデオストリームバッファの中のストリームにMPEGビデオのsequence\_header\_code(32ビット長で"0x000001B3"の符号)が含まれるか否かを調べる。具体的には、バッファ内のストリームの先頭から1バイトずつシフトしてsequence\_header\_code とマッチングするか否かを調べる。検査の終わったバイトは、ビデオストリームバッファから捨てる。

ステップS33でストリームにsequence\_header\_codeが含まれていない時は、ステップS32へ戻る。ステップS32が2回目以降である場合は、ビデオパケットのペイロードをビデオバッファの最後のデータへ追加入力(append)する。――

ステップS33でストリームにsequence\_header\_codeが含まれていた時は、ステップS34において、sequence\_header\_code の第1バイト目を含むトランスポートパケットをランダムアクセスする時のIピクチャデータの読み出し開始ポイントとする。

ステップS35において、ストリーム解析部475は、上記パケットの読み出しの開始ポイントをマップデータ作成部477へ知らせる。マップデータ作成部477へは、ランダムアクセスポイントのアドレスとして記録するトランスポートストリームの先頭からそ

の packets までのバイト数が、カウンター部 476 から入力され、またランダムアクセスポイントのタイムスタンプとして、その packets のペイロードに含まれる I ピクチャの PTS (Presentation Time Stamp) が入力される。

ステップ S 36 において、ストリーム解析部 475 は、現在の packets が最後の入力 packets であるかどうかを判定する。最後の packets でない場合、ステップ S 32 へ戻る。最後の packets である場合、処理を終了する。

次に、図 13 を用いてオーディオデータのトランスポート packets の解析動作を説明をする。

ステップ S 41 において、ストリーム解析部 475 は、記録するプログラムのオーディオデータの PID とその stream\_type が PAT/PMT 解析部 474 によって入力される。

ステップ S 42 において、ストリーム解析部 475 は、オーディオデータのトランスポート packets を受信する。

ステップ S 43 において、ストリーム解析部 475 は、ペイロードのオーディオストリームの中にオーディオフレームの第 1 バイト目の sync\_byte が含まれるかを調べる。オーディオフレームは符号化ビットレートにより決まる固定長であるので、この固定長間隔で現れる sync\_byte がペイロードに含まれるかどうかを調べる。

ステップ S 43 でペイロードにオーディオフレームの sync\_byte が含まれていない時は、ステップ S 42 へ戻る。

ステップ S 43 でペイロードにオーディオフレームの sync\_byte が含まれていた時は、ステップ S 44 へ進む。

ステップ S 44 において、ストリーム解析部 475 は、オーディ

オフフレームのsync\_byteを含むパケットをランダムアクセスする時のオーディオフフレームの読み出し開始ポイントであることをマップデータ作成部477へ知らせる。マップデータ作成部477へは、ランダムアクセスポイントのアドレスとして記録するトランスポートストリームの先頭からそのパケットまでのバイト数が、カウンタ一部476から入力され、またランダムアクセスポイントのタイムスタンプとして、そのパケットのペイロードに含まれるオーディオフフレームのPTS(Presentation Time Stamp)が入力される。

ステップS45において、ストリーム解析部475は、現在のパケットが最後の入力パケットであるかどうかを判定する。最後のパケットでない場合、ステップS42へ戻る。最後のパケットである場合、処理を終了する。

そして、図11に示したフローチャートのステップS25において、暗号化処理部4の各回路は、すべてのコンテンツデータを記録したか否かの判定を行う。すべてのコンテンツデータがまだ記録されていないと判定された場合、ステップS26に進み、暗号化処理部4の各回路は、光ディスク11のまだデータを記録していないセクタにアクセスし、ステップS20に戻り、以下同様の処理を繰り返す。ステップS45で、すべてのコンテンツデータが記録されたと判定された場合、暗号化処理部4の各回路は、すべての記録処理を終了する。

以上のようにして、著作権者から適正なライセンスを受けるときに、与えられた所定のシステム共通秘密で、暗号化されたDiscIDを復号し、媒体識別情報DiscIDを得ることにより、暗号化した情報が記録媒体に記録される。



次に、製造時に、媒体識別情報DiscIDが記録されていない光ディスク11に対して、ユーザデータを記録する場合の暗号化処理部4における処理手順を、図14のフローチャートを参照して説明する。

最初に、ステップS51において、DiscID暗号化復号回路21は、光ディスク11のリードインエリアAR readinから読み出されたEDiscIDを受け取り、またKd暗号化復号回路44は、光ディスク11のリードインエリアAR readinから読み出された暗号化ディスクキーEKdを受け取る。

次に、ステップS52において、DiscID暗号化復号回路41は、光ディスク11のリードインエリアAR readinにEDiscIDが書き込まれているか否か（EDiscIDを受け取ることができたか否か）の判定を行い、Kd暗号化復号回路44は、光ディスク11のリードインエリアAR readinに暗号化ディスクキーEKdが書き込まれているか否か（暗号化ディスクキーEKdを受け取ることができたか否か）の判定を行う。EDiscIDと暗号化ディスクキーEKdが共に書き込まれていないと判定された場合、ステップS53に進み、乱数発生回路43は、Iビット、具体的には例えば128ビットの乱数を発生し、媒体識別DiscIDとして、DiscID暗号化復号回路41に出力する。

次に、ステップS54において、DiscID暗号化復号回路41は、乱数発生回路43から供給された媒体識別情報DiscIDを、自身で持っているシステム共通秘密に基づいて暗号化して、EDiscIDを生成し、光ディスク11のリードインエリアAR readinに記録する。

次に、ステップS55において、Kem発生モジュール42のハッシュ関数回路42Bは、Kem発生モジュール42のKmメモリ

4 2 A から、マスタキー  $K_m$  を読み出す。  $K_e m$  発生モジュール 4 2 のハッシュ関数回路 4 2 B は、ステップ S 5 6 で、上述の式 (1) に従い、光ディスク 1 1 の媒体識別情報 DiscID、及び  $K_m$  メモリ 4 2 A から読み出したマスタキー  $K_m$  の結合に  $h a s h$  関数を適用して、イフェクティブマスタキー  $K_e m$  を計算し、  $K_d$  暗号化復号回路 4 4 に供給する。

次に、ステップ S 5 7 において、乱数発生回路 4 3 は、  $d$  ビット、具体的には例えば 5 6 ビットの乱数を発生し、ディスクキー  $K_d$  として、  $K_d$  暗号化復号回路 4 4 に出力する。  $K_d$  暗号化復号回路 4 4 は、ステップ S 5 8 において、乱数発生回路 4 3 から供給されたディスクキー  $K_d$  を、ハッシュ関数回路 4 2 B から受け取ったイフェクティブマスタキー  $K_e m$  により暗号化して、暗号化ディスクキー  $E K_d$  を生成し、光ディスク 1 1 のリードインエリア  $A R r e a d i n$  に記録する。

ステップ S 5 2 で、  $E D i s c I D$  と暗号化ディスクキー  $E K_d$  が書き込まれていると判定された場合、ステップ S 5 9 に進み、  $D i s c I D$  暗号化復号回路 4 1 は、この光ディスク 1 1 から読み出された  $E D i s c I D$  を、自身が持っているシステム共通秘密で復号して、媒体識別情報  $D i s c I D$  を生成する。

ステップ S 6 0 において、  $K_e m$  発生モジュール 4 2 のハッシュ関数回路 4 2 B は、  $K_e m$  発生モジュール 4 2 の  $K_m$  メモリ 4 2 A から、マスタキー  $K_m$  を読み出す。  $K_e m$  発生モジュール 4 2 のハッシュ関数回路 4 2 B は、ステップ S 6 1 で、上述の式 (1) に従い、光ディスク 1 1 の  $D i s c I D$  とマスタキー  $K_m$  の結合に  $h a s h$  関数を適用して、イフェクティブマスタキー  $K_e m$  を計算し、  $K_d$  暗号

化復号回路44に供給する。

次に、ステップS62において、Kd暗号化復号回路44は、この光ディスク11から読み出された暗号化ディスクキーEKdを、ハッシュ関数回路42Bから受け取ったイフェクティブマスタキーKemで復号して、ディスクキーKdを得る。Kd暗号化復号回路244、ディスクキーKdをKc暗号化回路45に出力する。

ステップS58又はステップS62の処理の後は、ステップS63に進むが、ステップS63乃至ステップS70で行われる処理は、図11のステップS20乃至ステップS27で行われる処理と同様の処理であり、すべてのコンテンツデータが記録されたと判定された場合、すべての記録処理が終了する。

以上のようにして、媒体識別情報DiscIDが生成され、記録媒体に記録され、そして生成された媒体識別情報DiscIDとマスタキーKmに対応して暗号化されたコンテンツデータが記録媒体に記録される。このことより、例えば、既存の記録媒体（DiscIDが記録されていない記録媒体）に複製されたコンテンツデータを、著作権者又は著作権者に認められたライセンス管理者から適正にライセンスを受けていない者は、意味のある情報として再生することができない。

次に、図15のフローチャートを参照して、復号処理部5により行われるユーザデータの再生処理を説明する。最初に、ステップS81において、EDiscID復号回路51は、光ディスク11のリードインエリアARreadinから読み出された、暗号化された媒体識別情報DiscIDであるEDiscIDを受け取る。EDiscID復号回路51はさらに、ステップS82において、自身が持つシステム共通秘密に基づいて、EDiscIDを復号して媒体識別情報DiscIDを生成し、Kem発

生モジュール52のハッシュ関数回路52Bに出力する。

次に、ステップS83において、K<sub>em</sub>発生モジュール52のハッシュ関数回路52Bは、E<sub>DiscID</sub>復号回路51から出力された媒体識別情報DiscIDを受け取るとともに、K<sub>m</sub>メモリ52AからマスタキーK<sub>m</sub>を読み出し、上述の式(1)に従い、光ディスク11の媒体識別情報DiscIDとマスタキーK<sub>m</sub>の結合にhash関数を適用してイフェクティブマスタキーK<sub>em</sub>を算出し、E<sub>Kd</sub>復号回路54に供給する。

ステップS84において、E<sub>Kd</sub>復号回路54は、光ディスク11のリードインエリアA<sub>R</sub>readinから読み出された暗号化ディスクキーE<sub>Kd</sub>を受け取る。E<sub>Kd</sub>復号回路54は、ステップS85で、この読み出された暗号化ディスクキーE<sub>Kd</sub>を、ハッシュ関数回路52Bから受け取ったイフェクティブマスタキーK<sub>em</sub>で復号して、ディスクキーK<sub>d</sub>を算出し、E<sub>Kc</sub>復号回路55に出力する。

次に、ステップS86において、制御回路17はマップファイルを光ディスク11から読み出し、これを用いてコンテンツデータの読み出し場所を決める。

ステップS87において、E<sub>Kc</sub>復号回路55は、光ディスク11のデータエリアA<sub>R</sub>dataから読み出された各セクタの暗号化コンテンツキーE<sub>Kc</sub>を受け取る。E<sub>Kc</sub>復号回路55は、ステップS88で、この読み出された暗号化コンテンツキーE<sub>Kc</sub>を、E<sub>Kd</sub>復号回路54から受け取ったディスクキーK<sub>d</sub>で復号して、コンテンツキーK<sub>c</sub>を算出し、ステップS89でインタフェース部にわたす。

ステップS90で、光ディスク11のデータエリアA<sub>R</sub>dataから

暗号化されたコンテンツデータを読み出してインタフェース部にわたす。

次に、ステップS 9 1において、復号部5の各回路は、光ディスク11のデータエリアAR dataから、必要なすべてのコンテンツデータを読み出したか否かの判定を行う。すべてのコンテンツデータがまだ読み出されていないと判定された場合、ステップS 9 2に進み、復号部5の各回路は、光ディスク11の、まだ読み出されていない次のセクタのデータの供給を受け、ステップS 8 6以降の処理を繰り返す。必要なすべてのコンテンツデータが読み出されたと判定された場合、復号部5の各回路は、すべての再生処理を終了する。

以上は、図8に示したように、暗号化されたまま読み出されたコンテンツデータと、復号したコンテンツキーKcとを、データインタフェース部に渡すようになっている場合の処理である。

これは例えば、このコンテンツを他の機器に伝送するような場合に用いられる。

これに対し、図9に示した復号処理部5のように、コンテンツ復号回路56において、光ディスク11のデータエリアAR dataから上記記録／再生ヘッド13により読み出された暗号化コンテンツデータをEKc復号回路55で復号したコンテンツキーKcにより復号して平文コンテンツデータを生成する場合の処理例を、図16のフローチャートを用いて説明する。

これは例えば、この再生機器においてこの後コンテンツに施されているMP E Gなどの符号が復号され、D/Aコンバータを通して画像として出力される場合に用いられる。

図16に示したフローチャートにおけるステップS 1 0 1乃至ス

ステップS 1 0 8は、図 1 5に示したフローチャートにおけるのステップS 8 1乃至ステップS 8 8と同じ処理であるので説明を省略する。

ステップS 1 0 9で、コンテンツ復号回路5 6は、光ディスク1 1から読み出した、暗号化されているコンテンツデータを、E K c復号回路5 5からわたされたコンテンツキーK cを用いて復号し、平文コンテンツデータを生成してこれを例えばこの光ディスクプレーヤーが持つM P E Gデコーダーなどに出力する。

ステップS 1 1 0において、復号部5の各回路は、光ディスク1 1のデータエリアA R dataから、必要なすべてのコンテンツデータを読み出したか否かの判定を行う。すべてのコンテンツデータがまだ読み出されていないと判定された場合、ステップS 1 1 1に進み、復号部5の各回路は、光ディスク1 1の、まだ読み出されていない次のセクタのデータの供給を受け、ステップS 1 0 6以降の処理を繰り返す。必要なすべてのコンテンツデータが読み出されたと判定された場合、復号部5の各回路は、すべての再生処理を終了する。

このように、記録媒体のI Dを生成し、所定のシステム共通秘密で暗号化して、記録媒体に記録することで、著作権者又は著作権者に認められたライセンス管理者から適正にライセンスを受けた者だけが、その記録媒体にアクセスできるようにする。

上記実施の形態において、コンテンツデータ及び暗号化コンテンツキーE K cを、光ディスクのセクタごとに記録、再生するようにしているが、このセクタは光ディスクの物理セクタに必ずしも一致する必要はなく、幾つかの物理セクタ若しくは論理セクタを合わせたものなどあらかじめ定められた範囲であるとか、記録時ごとに決

められる範囲であってもよい。

また、上記実施の形態において、暗号化コンテンツキー  $E K c$  を各セクタのヘッダ部  $H D$  に記録するようにしているが、このように各セクタに分割して記録するのではなく、例えばリードインエリア  $A R readin$  や、或いは、データエリア  $A R data$  に、一括して記録するようにしてもよい。なお、暗号化コンテンツキー  $E K c$  を各セクタ毎に記録するようにした場合には、より強力な暗号化を図ることができる。

また、上記実施の形態において、ディスクキー  $K d$  は光ディスク一枚につきひとつずつ使用されるようになっているが、これについてもひとつである必要はなく、あらかじめ定められた光ディスクのブロックごとにひとつずつ使用したり、記録時ごとにひとつずつ使用してもよい。

さらに、上記実施の形態においてマップファイルをコンテンツキーやディスクキーで暗号化して光ディスクに記録してもよい。

また、上記実施の形態において、コンテンツキー  $K c$  を暗号化した暗号化コンテンツキー  $E K c$  をディスクに記録するようにしているが、コンテンツキー  $K c$  を生成するための情報をディスクキー  $K d$  により暗号化してディスクに記録するようにしてもよい。例えば、コンテンツキー  $K c$  を生成するためのコンテンツキー生成情報に、hash関数を適用することにより、コンテンツキー  $K c$  を求めるようにしてもよい。

また、本発明は、光ディスク以外の記録媒体にデータを記録又は再生する場合にも適用が可能である。

## 産業上の利用可能性

本発明にかかる情報記録装置、情報再生装置及び情報記録再生装置、並びに、情報記録方法、情報再生方法及び情報記録再生方法では、コンテンツ情報を記録媒体に記録し、さらにこのコンテンツ情報に対するきめ細やかなトリックプレイの制御を行うことができる。

また、本発明にかかる記録媒体では、記録されたコンテンツ情報に対するきめ細やかなトリックプレイの制御を行うことができる。

また、本発明にかかる情報記録装置、情報再生装置及び情報記録再生装置、並びに、情報記録方法、情報再生方法及び情報記録再生方法では、暗号化されて伝送されたコンテンツ情報をそのまま記録媒体に記録し、さらにこのコンテンツ情報を暗号化をするための情報を記録媒体に記録し、しかも、きめ細かなトリックプレイの制御を行うことができる。

また、本発明にかかる記録媒体では、暗号化されたコンテンツ情報がそのまま記録され、さらにこのコンテンツ情報に対するきめ細やかなトリックプレイの制御を行うことができる。



## 請求の範囲

1. コンテンツ情報が入力される入力手段と、  
入力された上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を抽出して、  
上記コンテンツ情報に対する1以上のアクセス位置を示した管理情報  
を作成する管理情報作成手段と、  
上記入力されたコンテンツ情報とともに上記管理情報を、記録媒体  
に対して書き込む書込手段と  
を備える情報記録装置。
2. 上記管理情報は、コンテンツ情報の時刻情報及び記録媒体に  
対するアドレスにより、コンテンツ情報に対するアクセス位置を示  
していること  
を特徴とする請求の範囲第1項記載の情報記録装置。
3. 上記コンテンツ情報は、MPEG2システムズに規定された  
トランスポートストリームで入力され、  
上記管理情報は、上記トランスポートストリームのタイムスタン  
プ及び記録媒体に対するアドレスにより、上記コンテンツ情報に対  
するアクセス位置を示していること  
を特徴とする請求の範囲第2項記載の情報記録装置。
4. 上記管理情報に記述されるアクセス位置は、上記コンテン  
ツ情報に対してランダムアクセスが可能な位置が抽出されること  
を特徴とする請求の範囲第1項記載の情報記録装置。
5. 上記コンテンツ情報は、MPEG2システムズに規定された  
トランスポートストリームで入力され、

上記管理情報に記述されるアクセス位置は、シーケンスヘッダコードが含まれるトランスポートパケットが抽出されること

を特徴とする請求の範囲第4項記載の情報記録装置。

6. コンテンツ情報及び上記コンテンツ情報に対する1以上のアクセス位置を示した管理情報が記録された記録媒体から、上記コンテンツ情報及び上記管理情報を読み出す読出手段と、

上記記録媒体から読み出された上記管理情報に基づき、上記記録媒体に対する上記コンテンツ情報の読み出し位置を制御する読出位置制御手段と

を備える情報再生装置。

7. 上記管理情報は、コンテンツ情報の時刻情報及び記録媒体に対するアドレスにより、コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第6項記載の情報再生装置。

8. 上記コンテンツ情報は、MPEG2システムズに規定されたトランスポートストリームで記録媒体に記録され、

上記管理情報は、上記トランスポートストリームのタイムスタンプ及び記録媒体に対するアドレスにより、上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第7項記載の情報再生装置。

9. 上記管理情報に記述されるアクセス位置は、上記コンテンツ情報に対してランダムアクセスが可能な位置が示されていること

を特徴とする請求の範囲第6項記載の情報再生装置。

10. 上記コンテンツ情報は、MPEG2システムズに規定されたトランスポートストリームで入力され、

上記管理情報に記述されるアクセス位置は、シーケンスヘッダコードが含まれるトランスポートバケットが示されていること

を特徴とする請求の範囲第 9 項記載の情報再生装置。

1 1. コンテンツ情報が入力される入力手段と、

入力された上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を抽出して、上記コンテンツ情報に対する 1 以上のアクセス位置を示した管理情報を作成する管理情報作成手段と、

上記入力されたコンテンツ情報とともに上記管理情報を、記録媒体に対して記録する記録手段と、

上記記録媒体から上記コンテンツ情報及び上記管理情報を読み出す読出手段と、

上記記録媒体から読み出された上記管理情報に基づき、上記記録媒体に対する上記コンテンツ情報の読み出し位置を制御する読出位置制御手段と

を備える情報記録再生装置。

1 2. 上記管理情報は、コンテンツ情報の時刻情報及び記録媒体に対するアドレスにより、コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第 1 1 項記載の情報記録再生装置。

1 3. 上記コンテンツ情報は、M P E G 2 システムズに規定されたトランスポートストリームで入力され、

上記管理情報は、上記トランスポートストリームのタイムスタンプ及び記録媒体に対するアドレスにより、上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第 1 2 項記載の情報記録再生装置。

14. 上記管理情報に記述されるアクセス位置は、上記コンテンツ情報に対してランダムアクセスが可能な位置が抽出されることを特徴とする請求の範囲第11項記載の情報記録再生装置。

15. 上記コンテンツ情報は、MPEG2システムズに規定されたトランスポートストリームで入力され、

上記管理情報に記述されるアクセス位置は、シーケンスヘッダコードが含まれるトランスポートパケットが抽出されることを特徴とする請求の範囲第14項記載の情報記録再生装置。

16. コンテンツ情報を入力し、  
入力された上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を抽出し、  
上記コンテンツ情報に対する1以上のアクセス位置を示した管理情報を作成し、

上記入力されたコンテンツ情報とともに上記管理情報を上記記録媒体に対して書き込むこと

を特徴とする情報記録方法。

17. 上記管理情報は、コンテンツ情報の時刻情報及び記録媒体に対するアドレスにより、コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第16項記載の情報記録方法。

18. 上記コンテンツ情報は、MPEG2システムズに規定されたトランスポートストリームで入力され、

上記管理情報は、上記トランスポートストリームのタイムスタンプ及び記録媒体に対するアドレスにより、上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第17項記載の情報記録方法。

19. 上記管理情報に記述されるアクセス位置は、上記コンテンツ情報に対してランダムアクセスが可能な位置が抽出されること

を特徴とする請求の範囲第16項記載の情報記録方法。

20. 上記コンテンツ情報は、MPEG2システムズに規定されたトランスポートストリームで入力され、

上記管理情報に記述されるアクセス位置は、シーケンスヘッダコードが含まれるトランスポートパケットが抽出されること

を特徴とする請求の範囲第19項記載の情報記録方法。

21. コンテンツ情報及び上記コンテンツ情報に対する1以上のアクセス位置を示した管理情報が記録された記録媒体から、上記コンテンツ情報及び上記管理情報を読み出し、

上記記録媒体から読み出された上記管理情報に基づき、上記記録媒体に対する上記コンテンツ情報の読み出し位置を制御すること

を特徴とする情報再生方法。

22. 上記管理情報は、コンテンツ情報の時刻情報及び記録媒体に対するアドレスにより、コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第21項記載の情報再生方法。

23. 上記コンテンツ情報は、MPEG2システムズに規定されたトランスポートストリームで記録媒体に記録され、

上記管理情報は、上記トランスポートストリームのタイムスタンプ及び記録媒体に対するアドレスにより、上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第22項記載の情報再生方法。

24. 上記管理情報に記述されるアクセス位置は、上記コンテン

ツ情報に対してランダムアクセスが可能な位置が示されていることを特徴とする請求の範囲第 2 1 項記載の情報再生方法。

25. 上記コンテンツ情報は、MPEG2 システムズに規定されたトランスポートストリームで入力され、

上記管理情報に記述されるアクセス位置は、シーケンスヘッダコードが含まれるトランスポートパケットが示されていること

を特徴とする請求の範囲第 2 4 項記載の情報再生方法。

26. 記録時には、コンテンツ情報を入力し、入力された上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を抽出し、上記コンテンツ情報に対する 1 以上のアクセス位置を示した管理情報を作成し、上記入力されたコンテンツ情報とともに上記管理情報を上記記録媒体に対して書き込み、

再生時には、上記記録媒体から上記コンテンツ情報及び上記管理情報を読み出し、上記記録媒体から読み出された上記管理情報に基づき、上記記録媒体に対する上記コンテンツ情報の読み出し位置を制御すること

を特徴とする情報記録再生方法。

27. 上記管理情報は、コンテンツ情報の時刻情報及び記録媒体に対するアドレスにより、コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第 2 6 項記載の情報記録再生方法。

28. 上記コンテンツ情報は、MPEG2 システムズに規定されたトランスポートストリームで入力され、

上記管理情報は、上記トランスポートストリームのタイムスタンプ及び記録媒体に対するアドレスにより、上記コンテンツ情報に対

するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第 27 項記載の情報記録再生方法。

29. 上記管理情報に記述されるアクセス位置は、上記コンテンツ情報に対してランダムアクセスが可能な位置が抽出されること

を特徴とする請求の範囲第 26 項記載の情報記録再生方法。

30. 上記コンテンツ情報は、MPEG2 システムズに規定されたトランスポートストリームで入力され、

上記管理情報に記述されるアクセス位置は、シーケンスヘッダコードが含まれるトランスポートパケットが抽出されること

を特徴とする請求の範囲第 29 項記載の情報記録再生方法。

31. コンテンツ情報と、

上記コンテンツ情報から抽出され、このコンテンツ情報に対する 1 以上のアクセス位置を示した管理情報とが記録されていること  
を特徴とする記録媒体。

32. 暗号化されたコンテンツ情報である暗号化コンテンツ情報が入力される入力手段と、

上記暗号化コンテンツ情報を復号するコンテンツ情報復号手段と、  
暗号化コンテンツ情報から復号されたコンテンツ情報から、上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を抽出して、上記コンテンツ情報に対する 1 以上のアクセス位置を示した管理情報を作成する管理情報作成手段と、

上記暗号化コンテンツ情報及び上記コンテンツ情報を暗号化するための情報とともに、生成された上記管理情報を記録媒体に記録する記録手段と

を備える情報記録装置。

33. 通信手段を用いて他の装置から伝送されてきた暗号化コンテンツ情報と該コンテンツ情報を暗号化するのに用いられた暗号鍵を受信する受信手段と、

上記受信手段により受信した暗号鍵を第1の暗号鍵により暗号化した暗号化暗号鍵を生成する暗号鍵暗号化手段とをさらに備え、

上記コンテンツ情報復号手段は、受信した暗号鍵を用いて、受信した暗号化コンテンツ情報からコンテンツ情報を復号し、

上記記録手段は、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報として、上記暗号化暗号鍵を上記記録媒体に記録すること

を特徴とする請求の範囲第32項記載の情報記録装置。

34. 上記記録媒体から読み出された記録媒体識別情報を用いて上記暗号鍵を暗号化するために用いる第1の暗号鍵を決定する第1の暗号鍵生成手段とをさらに備えること

を特徴とする請求の範囲第33項記載の情報記録装置。

35. 上記暗号鍵を暗号化するために用いる第1の暗号鍵を決定する第1の暗号鍵生成手段と、

上記記録媒体から読み出された記録媒体識別情報を用いて上記第1の暗号鍵を暗号化するために用いる第2の暗号鍵を決定する第2の暗号鍵生成手段とをさらに備えること

を特徴とする請求の範囲第33項記載の情報記録装置。

36. 上記記録媒体から読み出された暗号化された第1の暗号鍵を復号するための第2の暗号鍵を、上記記録媒体から読み出された記録媒体識別情報に基づいて決定する第2の暗号鍵生成手段と、

生成された上記第2の暗号鍵を用いて暗号化された第1の暗号鍵を復号する第1の暗号鍵復号手段とをさらに備え、



上記暗号鍵暗号化手段は、上記受信手段により受信した暗号鍵を上記第 1 の暗号鍵を用いて暗号化すること

を特徴とする請求の範囲第 3 3 項記載の情報記録装置。

37. 通信手段を用いて他の装置から伝送されてきた暗号化コンテンツ情報と該コンテンツ情報を暗号化するのに用いられた暗号鍵を受信する受信手段と、

上記受信手段により受信した暗号鍵に基づき、この暗号鍵を生成するための暗号鍵生成情報を作成する暗号鍵生成情報作成手段と、

作成した上記暗号鍵生成情報を第 1 の暗号鍵により暗号化した暗号化暗号鍵生成情報を生成する暗号鍵生成情報暗号化手段とをさらに備え、

上記コンテンツ情報復号手段は、受信した暗号鍵を用いて、受信した暗号化コンテンツ情報からコンテンツ情報を復号し、

上記記録手段は、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報として、上記暗号化暗号鍵生成情報を上記記録媒体に記録すること

を特徴とする請求の範囲第 3 2 項記載の情報記録装置。

38. 上記管理情報は、コンテンツ情報の時刻情報及び記録媒体に対するアドレスにより、コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第 3 2 項記載の情報記録装置。

39. 上記コンテンツ情報は、MPEG2 システムズに規定されたトランスポートストリームで入力され、

上記管理情報は、上記トランスポートストリームのタイムスタンプ及び記録媒体に対するアドレスにより、上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第 3 8 項記載の情報記録装置。

4 0 . 上記管理情報に記述されるアクセス位置は、上記コンテンツ情報に対してランダムアクセスが可能な位置が抽出されること

を特徴とする請求の範囲第 3 2 項記載の情報記録装置。

4 1 . 上記コンテンツ情報は、M P E G 2 システムズに規定されたトランスポートストリームで入力され、

上記管理情報に記述されるアクセス位置は、シーケンスヘッダコードが含まれるトランスポートパケットが抽出されること

を特徴とする請求の範囲第 4 0 項記載の情報記録装置。

4 2 . 暗号化コンテンツ情報と該コンテンツ情報を暗号化するための情報と該コンテンツ情報に対する 1 以上のアクセス位置を示した管理情報とが記録された記録媒体から、上記暗号化コンテンツ情報、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報及び上記管理情報を読み出す管理情報読出手段と、

上記記録媒体から読み出された管理情報に基づき、上記記録媒体に対する上記暗号化コンテンツ情報及び上記コンテンツ情報を暗号化するための情報の読み出し位置を制御する読出位置制御手段と、

上記コンテンツ情報を暗号化するための情報に基づき、上記暗号化コンテンツ情報を復号する復号手段と

を備える情報再生装置。

4 3 . 上記記録媒体には、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報として、コンテンツ情報を暗号化するのに用いられた暗号鍵が暗号化された暗号化暗号鍵が記録されており、

上記暗号化暗号鍵を第 1 の暗号鍵により復号する暗号鍵復号手段をさらに備えること

を特徴とする請求の範囲第 4 2 項記載の情報再生装置。

4 4 . 上記記録媒体から読み出された記録媒体識別情報を用いて上記暗号鍵復号手段により上記暗号鍵を復号するために用いる第 1 の暗号鍵を決定する第 1 の暗号鍵生成手段とをさらに備えること

を特徴とする請求の範囲第 4 3 項記載の情報再生装置。

4 5 . 上記暗号鍵を復号するために用いる第 1 の暗号鍵を、第 2 の暗号鍵を用いて復号する第 1 の暗号鍵復号手段と、

上記記録媒体から読み出された記録媒体識別情報を用いて上記第 1 の暗号鍵を復号するために用いる第 2 の暗号鍵を決定する第 2 の暗号鍵生成手段とをさらに備えること

を特徴とする請求の範囲第 4 3 項記載の情報再生装置。

4 6 . 上記記録媒体から読み出される暗号化された第 1 の暗号鍵を復号するための第 2 の暗号鍵を、上記記録媒体から読み出された記録媒体識別情報に基づいて決定する第 2 の暗号鍵生成手段と、

生成された上記第 2 の暗号鍵を用いて暗号化された上記第 1 の暗号鍵を復号する第 1 の暗号鍵復号手段とをさらに備えること

を特徴とする請求の範囲第 4 3 項記載の情報再生装置。

4 7 . 上記記録媒体には、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報として、上記コンテンツ情報を暗号化するのに用いられた暗号鍵を生成するための暗号鍵生成情報が暗号化された暗号化暗号鍵生成情報が記録されており、

上記暗号化暗号鍵生成情報を第 1 の暗号鍵により復号する暗号鍵生成情報復号手段と、

第 1 の暗号鍵により復号された暗号鍵生成情報に基づき、上記暗号鍵を生成する暗号鍵生成手段とをさらに備えること

を特徴とする請求の範囲第 4 2 項記載の情報再生装置。

4 8 . 上記管理情報は、コンテンツ情報の時刻情報及び記録媒体に対するアドレスにより、コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第 4 2 項記載の情報再生装置。

4 9 . 上記コンテンツ情報は、M P E G 2 システムズに規定されたトランスポートストリームで入力され、

上記管理情報は、上記トランスポートストリームのタイムスタンプ及び記録媒体に対するアドレスにより、上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第 4 8 項記載の情報再生装置。

5 0 . 上記管理情報に記述されるアクセス位置は、上記コンテンツ情報に対してランダムアクセスが可能な位置が抽出されること

を特徴とする請求の範囲第 4 2 項記載の情報再生装置。

5 1 . 上記コンテンツ情報は、M P E G 2 システムズに規定されたトランスポートストリームで入力され、

上記管理情報に記述されるアクセス位置は、シーケンスヘッダコードが含まれるトランスポートパケットが抽出されること

を特徴とする請求の範囲第 5 0 項記載の情報再生装置。

5 2 . 暗号化されたコンテンツ情報である暗号化コンテンツ情報が入力される入力手段と、

上記暗号化コンテンツ情報を復号するコンテンツ情報復号手段と、  
暗号化コンテンツ情報から復号されたコンテンツ情報から、上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を抽出して、上記コンテンツ情報に対する 1 以上のアクセス位置を示した管理情報を作成する管

理情報作成手段と、

上記暗号化コンテンツ情報及び上記コンテンツ情報を暗号化するための情報とともに、生成された上記管理情報を記録媒体に記録する記録手段と、

暗号化コンテンツ情報と該コンテンツ情報を暗号化するための情報と該コンテンツ情報に対する 1 以上のアクセス位置を示した管理情報とが記録された記録媒体から、上記暗号化コンテンツ情報、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報及び上記管理情報を読み出す管理情報読出手段と、

上記記録媒体から読み出された管理情報に基づき、上記記録媒体に対する上記暗号化コンテンツ情報及び上記コンテンツ情報を暗号化するための情報の読み出し位置を制御する読出位置制御手段と、

上記コンテンツ情報を暗号化するための情報に基づき、上記暗号化コンテンツ情報を復号する復号手段と

を備える情報記録再生装置。

53. 通信手段を用いて他の装置から伝送されてきた暗号化コンテンツ情報と該コンテンツ情報を暗号化するのに用いられた暗号鍵を受信する受信手段と、

上記暗号鍵を第 1 の暗号鍵により暗号化した暗号化暗号鍵を生成する暗号鍵暗号化手段と、

上記暗号化暗号鍵を第 1 の暗号鍵により復号する暗号鍵復号手段をさらに備え、

上記コンテンツ情報復号手段は、受信した暗号鍵を用いて受信した暗号化コンテンツ情報からコンテンツ情報を復号し、

上記記録手段は、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報と

して、上記暗号化暗号鍵を上記記録媒体に記録すること

を特徴とする請求の範囲第52項記載の情報記録再生装置。

54. 上記記録媒体から読み出された記録媒体識別情報を用いて上記暗号鍵を暗号化するために用いる第1の暗号鍵を決定する第1の暗号鍵生成手段とをさらに備えること

を特徴とする請求の範囲第53項記載の情報記録再生装置。

55. 上記暗号鍵を暗号化するために用いる第1の暗号鍵を決定する第1の暗号鍵生成手段と、

上記暗号鍵を復号するために用いる第1の暗号鍵を、第2の暗号鍵を用いて復号する第1の暗号鍵復号手段と、

上記記録媒体から読み出された記録媒体識別情報を用いて上記第1の暗号鍵を暗号化するために用いる第2の暗号鍵を決定する第2の暗号鍵生成手段とをさらに備えること

を特徴とする請求の範囲第53項記載の情報記録再生装置。

56. 上記記録媒体から読み出された暗号化された第1の暗号鍵を復号するための第2の暗号鍵を、上記記録媒体から読み出された記録媒体識別情報に基づいて決定する第2の暗号鍵生成手段と、

生成された上記第2の暗号鍵を用いて暗号化された第1の暗号鍵を復号する第1の暗号鍵復号手段とをさらに備え、

上記暗号鍵暗号化手段は、上記受信手段により受信した暗号鍵を上記第1の暗号鍵を用いて暗号化すること

を特徴とする請求の範囲第53項記載の情報記録再生装置。

57. 通信手段を用いて他の装置から伝送されてきた暗号化コンテンツ情報と該コンテンツ情報を暗号化するのに用いられた暗号鍵を受信する受信手段と、

上記受信手段により受信した暗号鍵に基づき、この暗号鍵を生成するための暗号鍵生成情報を作成する暗号鍵生成情報作成手段と、

作成した上記暗号鍵生成情報を第1の暗号鍵により暗号化した暗号化暗号鍵生成情報を生成する暗号鍵生成情報暗号化手段とをさらに備え、

上記コンテンツ情報復号手段は、受信した暗号鍵を用いて、受信した暗号化コンテンツ情報からコンテンツ情報を復号し、

上記記録手段は、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報として、上記暗号化暗号鍵生成情報を上記記録媒体に記録すること

を特徴とする請求の範囲第52項記載の情報記録再生装置。

58. 上記管理情報は、コンテンツ情報の時刻情報及び記録媒体に対するアドレスにより、コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第52項記載の情報記録再生装置。

59. 上記コンテンツ情報は、MPEG2システムズに規定されたトランスポートストリームで入力され、

上記管理情報は、上記トランスポートストリームのタイムスタンプ及び記録媒体に対するアドレスにより、上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第58項記載の情報記録再生装置。

60. 上記管理情報に記述されるアクセス位置は、上記コンテンツ情報に対してランダムアクセスが可能な位置が抽出されること

を特徴とする請求の範囲第52項記載の情報記録再生装置。

61. 上記コンテンツ情報は、MPEG2システムズに規定されたトランスポートストリームで入力され、

上記管理情報に記述されるアクセス位置は、シーケンスヘッダコードが含まれるトランスポートパケットが抽出されること

を特徴とする請求の範囲第60項記載の情報記録再生装置。

62. 暗号化されたコンテンツ情報である暗号化コンテンツ情報を入力し、

上記暗号化コンテンツ情報を復号し、

暗号化コンテンツ情報から復号されたコンテンツ情報から、上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を抽出し、

上記コンテンツ情報に対する1以上のアクセス位置を示した管理情報を作成し、

上記暗号化コンテンツ情報及び上記コンテンツ情報を暗号化するための情報とともに、生成された上記管理情報を記録媒体に記録すること

を特徴とする情報記録方法。

63. 通信手段を用いて他の方法から伝送されてきた暗号化コンテンツ情報と該コンテンツ情報を暗号化するのに用いられた暗号鍵を受信し、

受信した暗号鍵を第1の暗号鍵により暗号化した暗号化暗号鍵を生成し、

受信した暗号鍵を用いて受信した暗号化コンテンツ情報からコンテンツ情報を復号し、

上記コンテンツ情報を暗号化するための情報として、上記暗号化暗号鍵を上記記録媒体に記録すること

を特徴とする請求の範囲第62項記載の情報記録方法。

64. 上記記録媒体から読み出された記録媒体識別情報を用いて



上記暗号鍵を暗号化するために用いる第 1 の暗号鍵を決定すること  
を特徴とする請求の範囲第 6 3 項記載の情報記録方法。

6 5 . 上記暗号鍵を暗号化するために用いる第 1 の暗号鍵を決定し、

上記記録媒体から読み出された記録媒体識別情報を用いて上記第 1 の暗号鍵を暗号化するために用いる第 2 の暗号鍵を決定すること  
を特徴とする請求の範囲第 6 3 項記載の情報記録方法。

6 6 . 上記記録媒体から読み出された暗号化された第 1 の暗号鍵  
を復号するための第 2 の暗号鍵を、上記記録媒体から読み出された  
記録媒体識別情報に基づいて決定し、

生成された上記第 2 の暗号鍵を用いて暗号化された第 1 の暗号鍵  
を復号し、

受信した暗号鍵を上記第 1 の暗号鍵を用いて暗号化すること  
を特徴とする請求の範囲第 6 3 項記載の情報記録方法。

6 7 . 通信手段を用いて他の方法から伝送されてきた暗号化コン  
テンツ情報と該コンテンツ情報を暗号化するのに用いられた暗号鍵  
を受信し、

受信した暗号鍵に基づき、この暗号鍵を生成するための暗号鍵生  
成情報を作成し、

作成した上記暗号鍵生成情報を第 1 の暗号鍵により暗号化した暗  
号化暗号鍵生成情報を生成し、

受信した暗号鍵を用いて受信した暗号化コンテンツ情報からコン  
テンツ情報を復号し、

上記コンテンツ情報を暗号化するための情報として、上記暗号化  
暗号鍵生成情報を上記記録媒体に記録すること

を特徴とする請求の範囲第62項記載の情報記録方法。

68. 上記管理情報は、コンテンツ情報の時刻情報及び記録媒体に対するアドレスにより、コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第62項記載の情報記録方法。

69. 上記コンテンツ情報は、MPEG2システムズに規定されたトランスポートストリームで入力され、

上記管理情報は、上記トランスポートストリームのタイムスタンプ及び記録媒体に対するアドレスにより、上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第68項記載の情報記録方法。

70. 上記管理情報に記述されるアクセス位置は、上記コンテンツ情報に対してランダムアクセスが可能な位置が抽出されること

を特徴とする請求の範囲第62項記載の情報記録方法。

71. 上記コンテンツ情報は、MPEG2システムズに規定されたトランスポートストリームで入力され、

上記管理情報に記述されるアクセス位置は、シーケンスヘッダコードが含まれるトランスポートパケットが抽出されること

を特徴とする請求の範囲第70項記載の情報記録方法。

72. 暗号化コンテンツ情報と該コンテンツ情報を暗号化するための情報と該コンテンツ情報に対する1以上のアクセス位置を示した管理情報とが記録された記録媒体から、上記暗号化コンテンツ情報、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報及び上記管理情報を読み出し、

上記記録媒体から読み出された管理情報に基づき、上記記録媒体

に対する上記暗号化コンテンツ情報及び上記コンテンツ情報を暗号化するための情報の読み出し位置を制御し、

上記コンテンツ情報を暗号化するための情報に基づき、上記暗号化コンテンツ情報を復号すること

を特徴とする情報再生方法。

73. 上記記録媒体には、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報として、コンテンツ情報を暗号化するのに用いられた暗号鍵が暗号化された暗号化暗号鍵が記録されており、

上記暗号化暗号鍵を第1の暗号鍵により復号すること

を特徴とする請求の範囲第72項記載の情報再生方法。

74. 上記記録媒体から読み出された記録媒体識別情報を用いて上記暗号鍵を復号するために用いる第1の暗号鍵を決定すること

を特徴とする請求の範囲第73項記載の情報再生方法。

75. 上記暗号鍵を復号するために用いる第1の暗号鍵を、第2の暗号鍵を用いて復号し、

上記記録媒体から読み出された記録媒体識別情報を用いて上記第1の暗号鍵を復号するために用いる第2の暗号鍵を決定すること

を特徴とする請求の範囲第73項記載の情報再生方法。

76. 上記記録媒体から読み出される暗号化された第1の暗号鍵を復号するための第2の暗号鍵を、上記記録媒体から読み出された記録媒体識別情報に基づいて決定し、

生成された上記第2の暗号鍵を用いて暗号化された上記第1の暗号鍵を復号すること

を特徴とする請求の範囲第73項記載の情報再生方法。

77. 上記記録媒体には、上記コンテンツ情報を暗号化するため

の情報として、上記コンテンツ情報を暗号化するのに用いられた暗号鍵を生成するための暗号鍵生成情報が暗号化された暗号化暗号鍵生成情報が記録されており、

上記暗号化暗号鍵生成情報を第 1 の暗号鍵により復号し、

第 1 の暗号鍵により復号された暗号鍵生成情報に基づき、上記暗号鍵を生成すること

を特徴とする請求の範囲第 7 2 項記載の情報再生方法。

78. 上記管理情報は、コンテンツ情報の時刻情報及び記録媒体に対するアドレスにより、コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第 7 2 項記載の情報再生方法。

79. 上記コンテンツ情報は、MPEG2 システムズに規定されたトランスポートストリームで入力され、

上記管理情報は、上記トランスポートストリームのタイムスタンプ及び記録媒体に対するアドレスにより、上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第 7 8 項記載の情報再生方法。

80. 上記管理情報に記述されるアクセス位置は、上記コンテンツ情報に対してランダムアクセスが可能な位置が抽出されること

を特徴とする請求の範囲第 7 2 項記載の情報再生方法。

81. 上記コンテンツ情報は、MPEG2 システムズに規定されたトランスポートストリームで入力され、

上記管理情報に記述されるアクセス位置は、シーケンスヘッダコードが含まれるトランスポートパケットが抽出されること

を特徴とする請求の範囲第 8 0 項記載の情報再生方法。

82. 記録時には、暗号化されたコンテンツ情報である暗号化コンテンツ情報を入力し、上記暗号化コンテンツ情報を復号し、暗号化コンテンツ情報から復号されたコンテンツ情報から、上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を抽出し、上記コンテンツ情報に対する1以上のアクセス位置を示した管理情報を作成し、上記暗号化コンテンツ情報及び上記コンテンツ情報を暗号化するための情報とともに、生成された上記管理情報を記録媒体に記録し、

再生時には、暗号化コンテンツ情報と該コンテンツ情報を暗号化するための情報と該コンテンツ情報に対する1以上のアクセス位置を示した管理情報とが記録された記録媒体から、上記暗号化コンテンツ情報、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報及び上記管理情報を読み出し、上記記録媒体から読み出された管理情報に基づき、上記記録媒体に対する上記暗号化コンテンツ情報及び上記コンテンツ情報を暗号化するための情報の読み出し位置を制御し、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報に基づき、上記暗号化コンテンツ情報を復号すること

を特徴とする情報記録再生方法。

83. 記録時には、通信手段を用いて他の方法から伝送されてきた暗号化コンテンツ情報と該コンテンツ情報を暗号化するのに用いられた暗号鍵を受信し、受信した暗号鍵を第1の暗号鍵により暗号化した暗号化暗号鍵を生成し、受信した暗号鍵を用いて受信した暗号化コンテンツ情報からコンテンツ情報を復号し、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報として、上記暗号化暗号鍵を上記記録媒体に記録し、

再生時には、上記暗号化暗号鍵を第1の暗号鍵により復号するこ

と

を特徴とする請求の範囲第 8 2 項記載の情報記録再生方法。

8 4 . 上記記録媒体から読み出された記録媒体識別情報を用いて上記暗号鍵を暗号化するために用いる第 1 の暗号鍵を決定することを特徴とする請求の範囲第 8 3 項記載の情報記録再生方法。

8 5 . 上記暗号鍵を暗号化するために用いる第 1 の暗号鍵を決定し、

上記記録媒体から読み出された記録媒体識別情報を用いて上記第 1 の暗号鍵を暗号化するために用いる第 2 の暗号鍵を決定することを特徴とする請求の範囲第 8 3 項記載の情報記録再生方法。

8 6 . 上記記録媒体から読み出された暗号化された第 1 の暗号鍵を復号するための第 2 の暗号鍵を、上記記録媒体から読み出された記録媒体識別情報に基づいて決定し、

生成された上記第 2 の暗号鍵を用いて暗号化された第 1 の暗号鍵を復号し、

受信した暗号鍵を上記第 1 の暗号鍵を用いて暗号化することを特徴とする請求の範囲第 8 3 項記載の情報記録再生方法。

8 7 . 記録時には、通信手段を用いて他の方法から伝送されてきた暗号化コンテンツ情報と該コンテンツ情報を暗号化するのに用いられた暗号鍵を受信し、受信した暗号鍵に基づきこの暗号鍵を生成するための暗号鍵生成情報を作成し、作成した上記暗号鍵生成情報を第 1 の暗号鍵により暗号化した暗号化暗号鍵生成情報を生成し、受信した暗号鍵を用いて受信した暗号化コンテンツ情報からコンテンツ情報を復号し、上記コンテンツ情報を暗号化するための情報として、上記暗号化暗号鍵生成情報を上記記録媒体に記録し、

再生時には、上記暗号化暗号鍵生成情報を第1の暗号鍵により復号し、第1の暗号鍵により復号された暗号鍵生成情報に基づき、上記暗号鍵を生成すること

を特徴とする請求の範囲第82項記載の情報記録再生方法。

88. 上記管理情報は、コンテンツ情報の時刻情報及び記録媒体に対するアドレスにより、コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第82項記載の情報記録再生方法。

89. 上記コンテンツ情報は、MPEG2システムズに規定されたトランスポートストリームで入力され、

上記管理情報は、上記トランスポートストリームのタイムスタンプ及び記録媒体に対するアドレスにより、上記コンテンツ情報に対するアクセス位置を示していること

を特徴とする請求の範囲第88項記載の情報記録再生方法。

90. 上記管理情報に記述されるアクセス位置は、上記コンテンツ情報に対してランダムアクセスが可能な位置が抽出されること

を特徴とする請求の範囲第82項記載の情報記録再生方法。

91. 上記コンテンツ情報は、MPEG2システムズに規定されたトランスポートストリームで入力され、

上記管理情報に記述されるアクセス位置は、シーケンスヘッダコードが含まれるトランスポートパケットが抽出されること

を特徴とする請求の範囲第90項記載の情報記録再生方法。

92. コンテンツ情報が暗号化された暗号化コンテンツ情報と、  
上記コンテンツ情報を暗号化するための情報と、  
上記コンテンツ情報から抽出され、上記コンテンツ情報に対する

1 以上のアクセス位置を示した管理情報が記録されていること  
を特徴とする記録媒体。



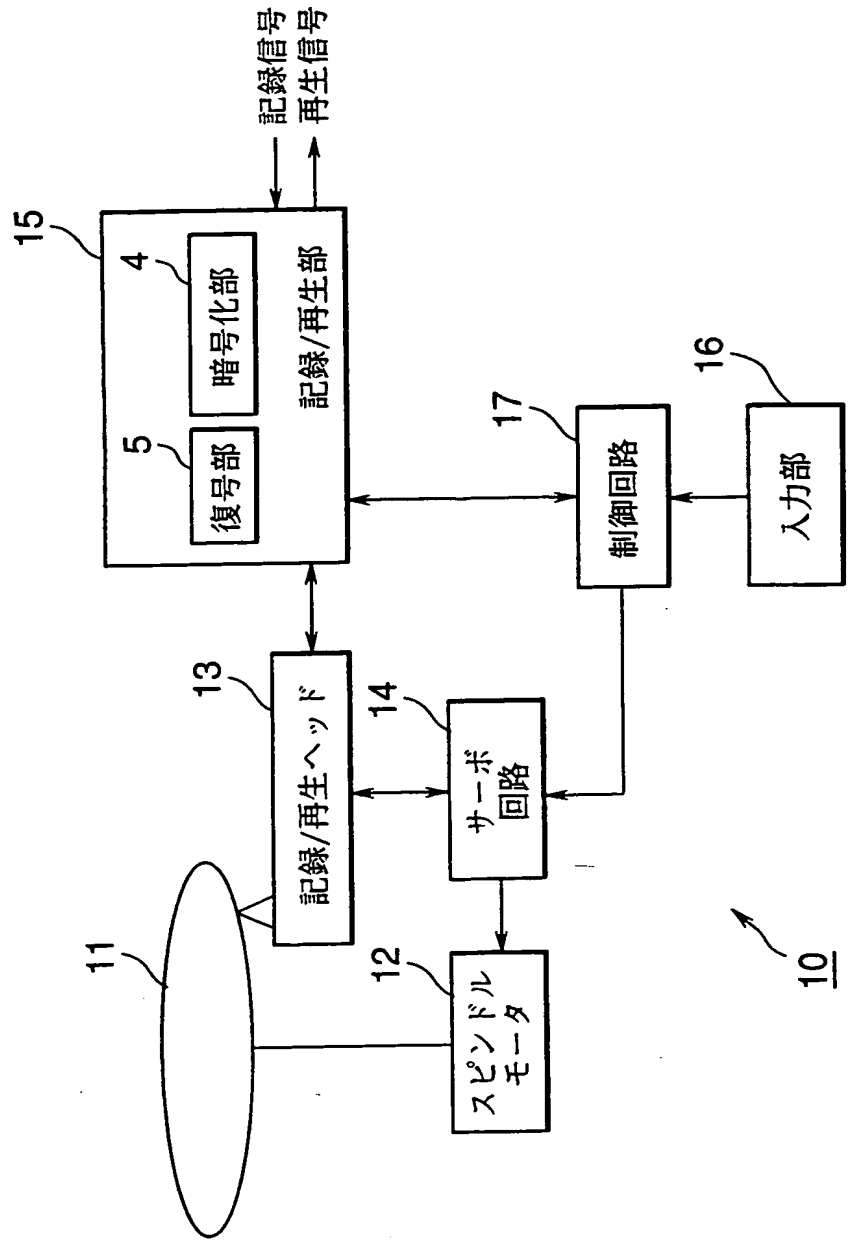
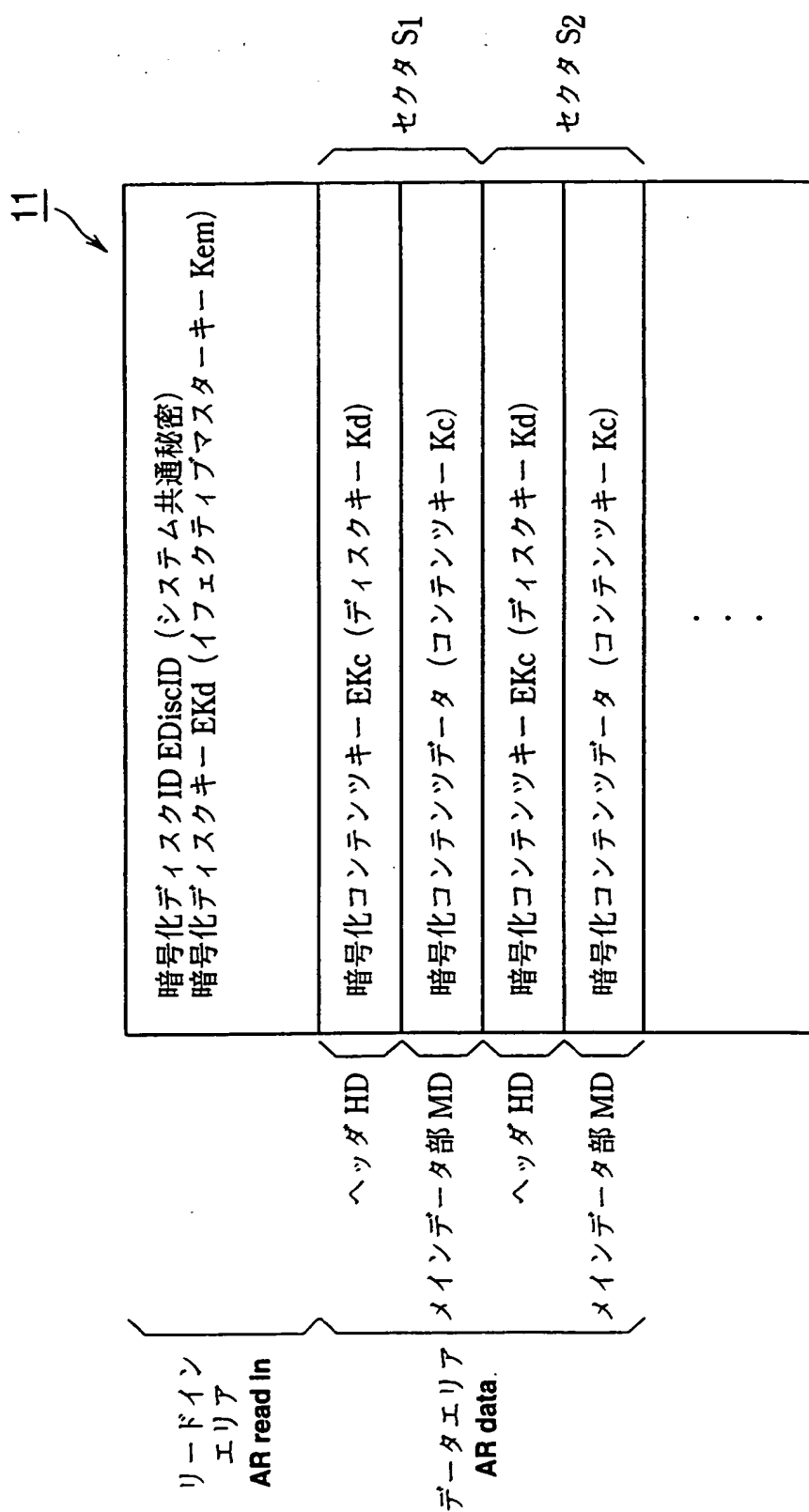


FIG.1

This Page Blank (uspto)



# FIG. 2

*This Page Blank (uspto)*

3/16

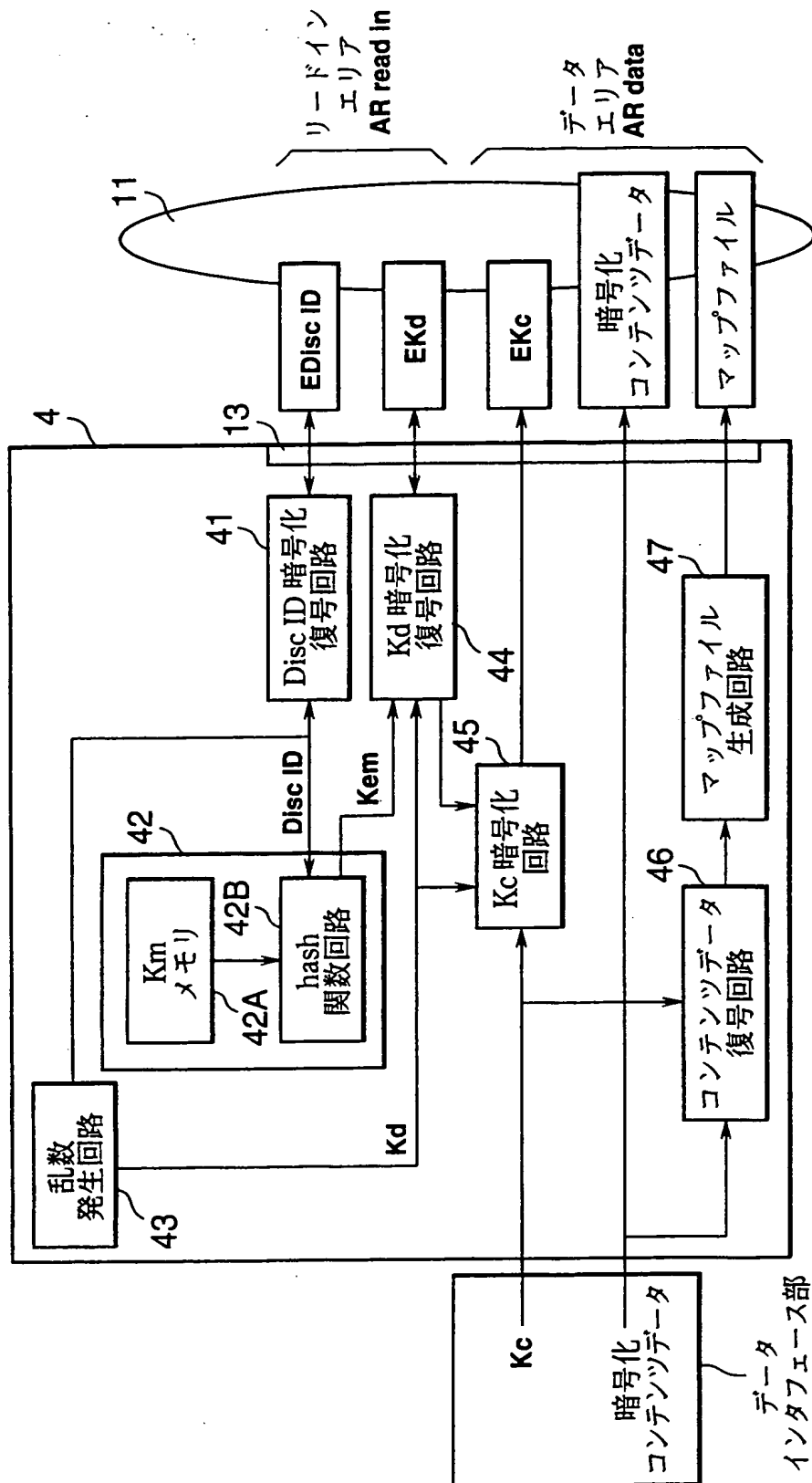


FIG.3

*This Page Blank (uspto)*

4/16

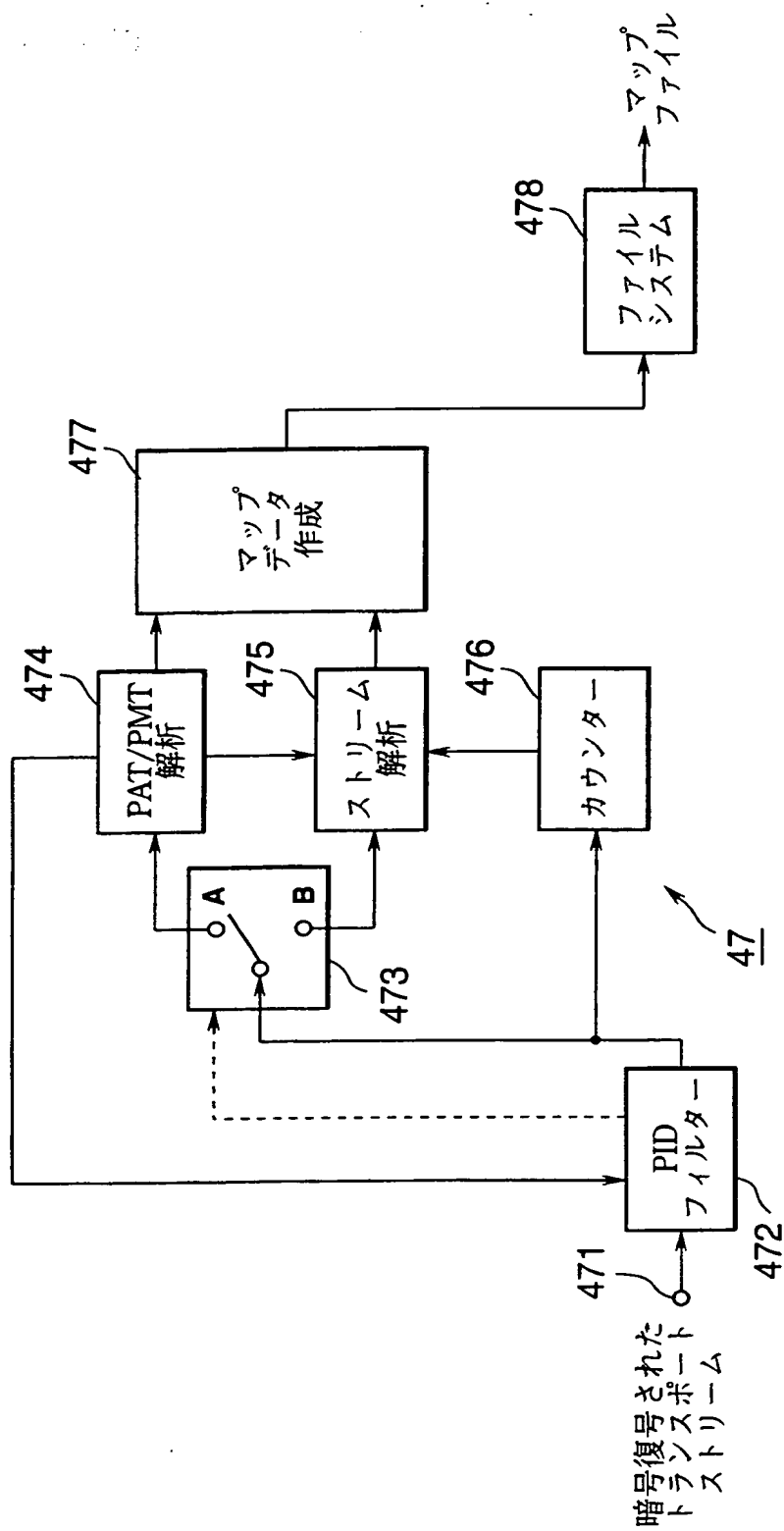


FIG.4

*This Page Blank (uspto)*



5/16

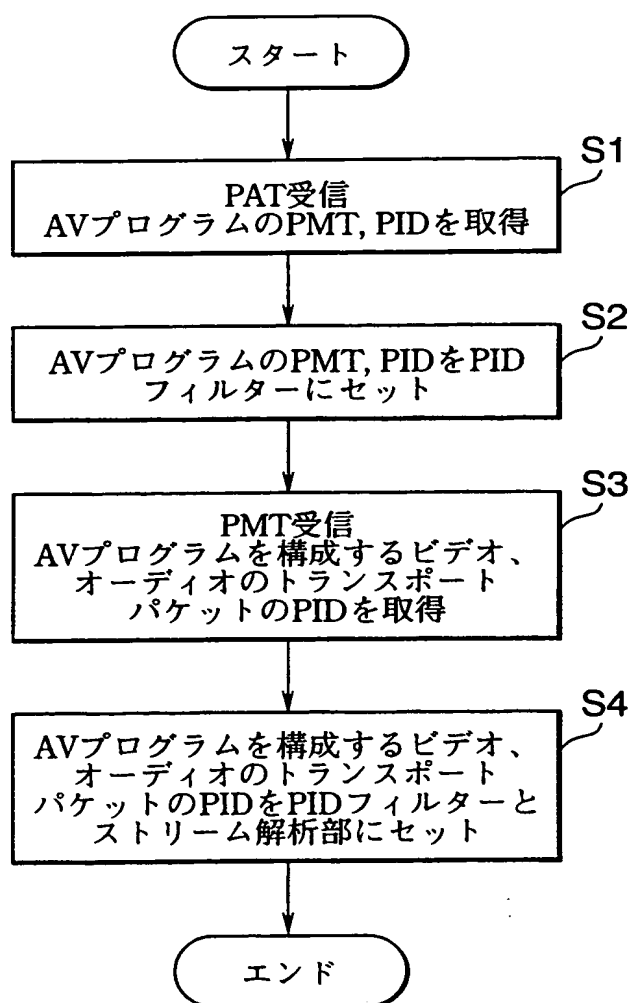
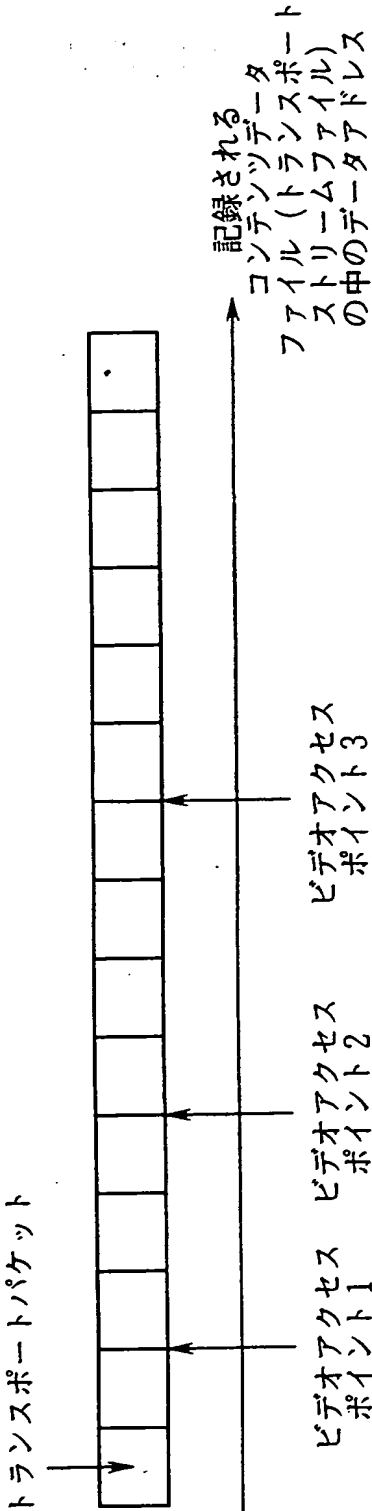


FIG.5

This Page Blank (uspto)



ビデオのランダムアクセスポイントのリスト

ビデオパケットのPID
・ビデオアクセスポイント1のタイムスタンプ、アドレス
・ビデオアクセスポイント2のタイムスタンプ、アドレス
・ビデオアクセスポイント3のタイムスタンプ、アドレス
...

FIG.6

*This Page Blank (uspto)*

7/16

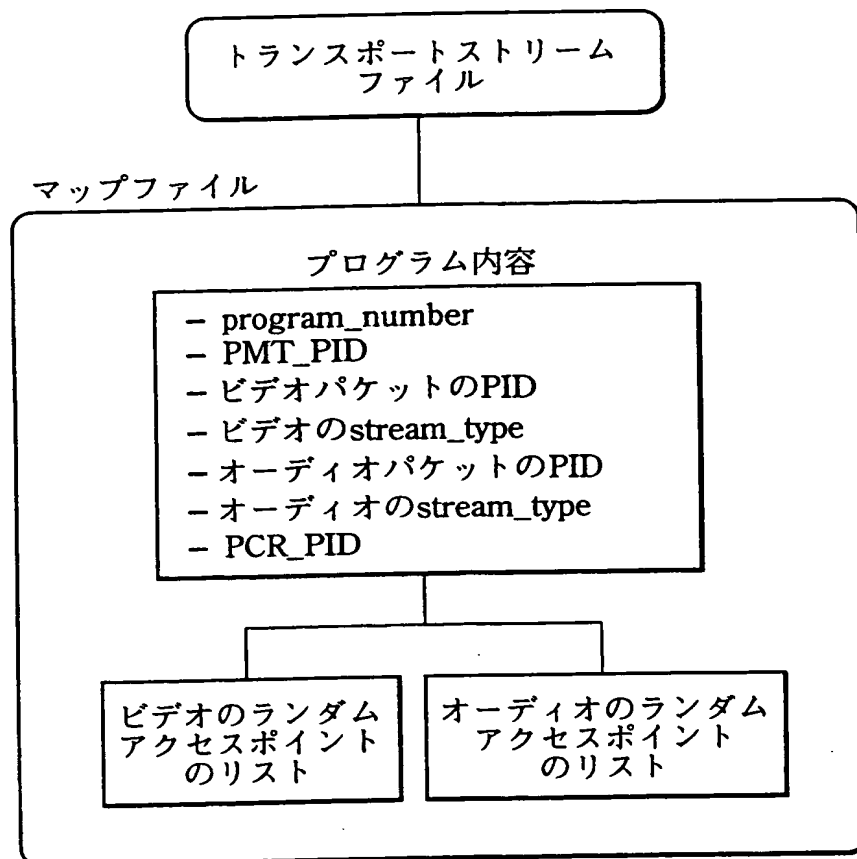


FIG.7

*This Page Blank (uspto)*

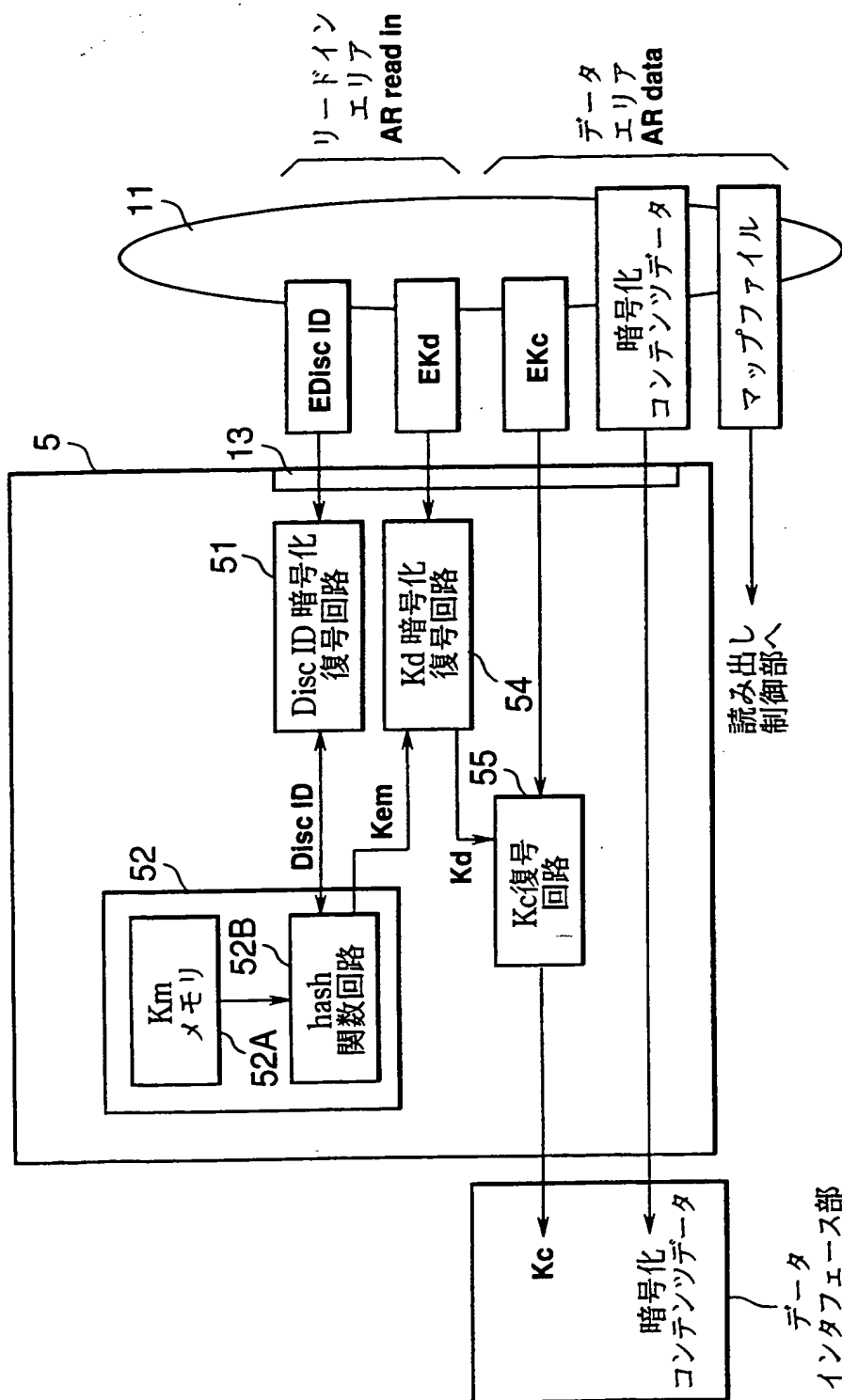


FIG.8

*This Page Blank (uspto)*



9/16

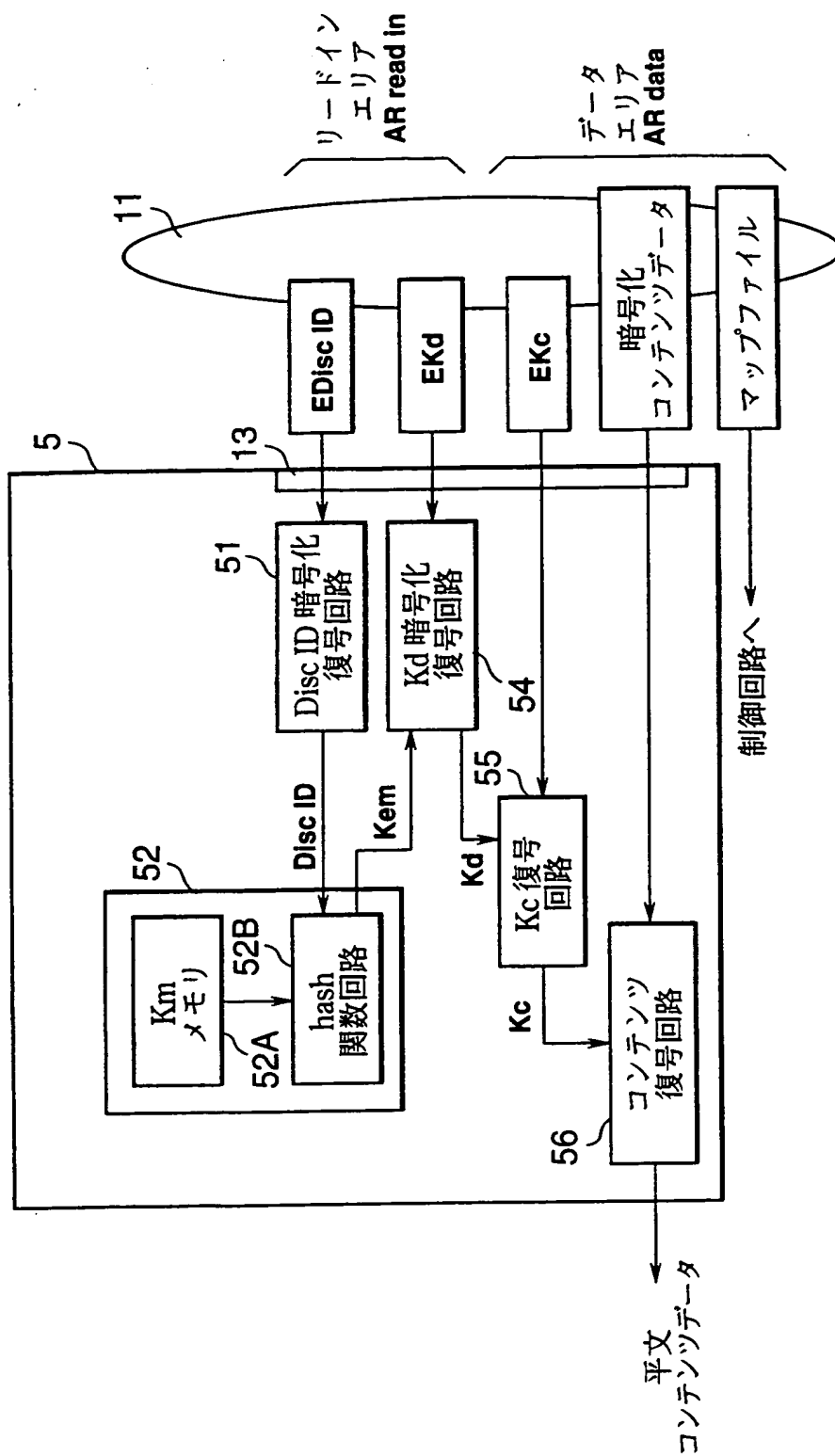


FIG.9

This Page Blank (uspto)

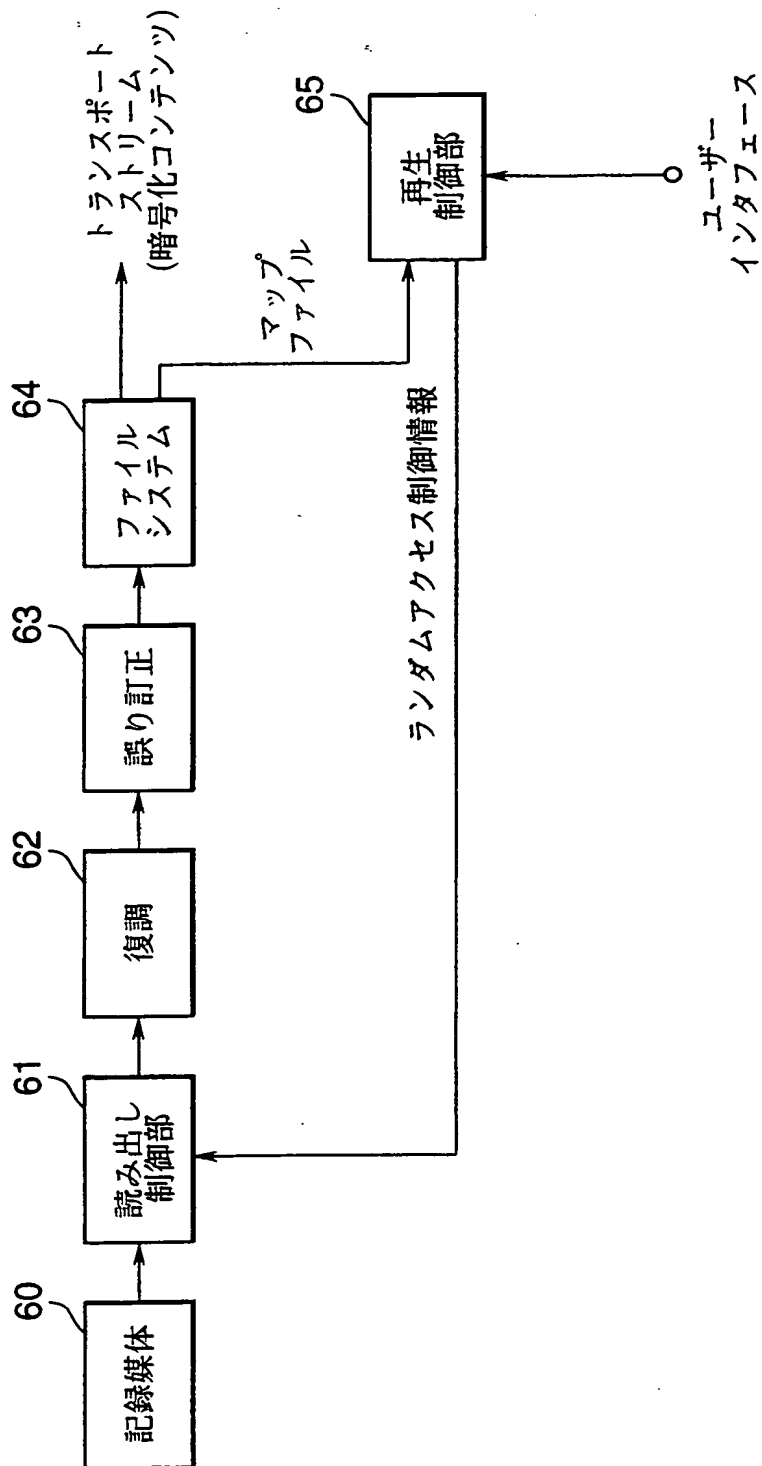


FIG.10

This Page Blank (uspto)

11/16

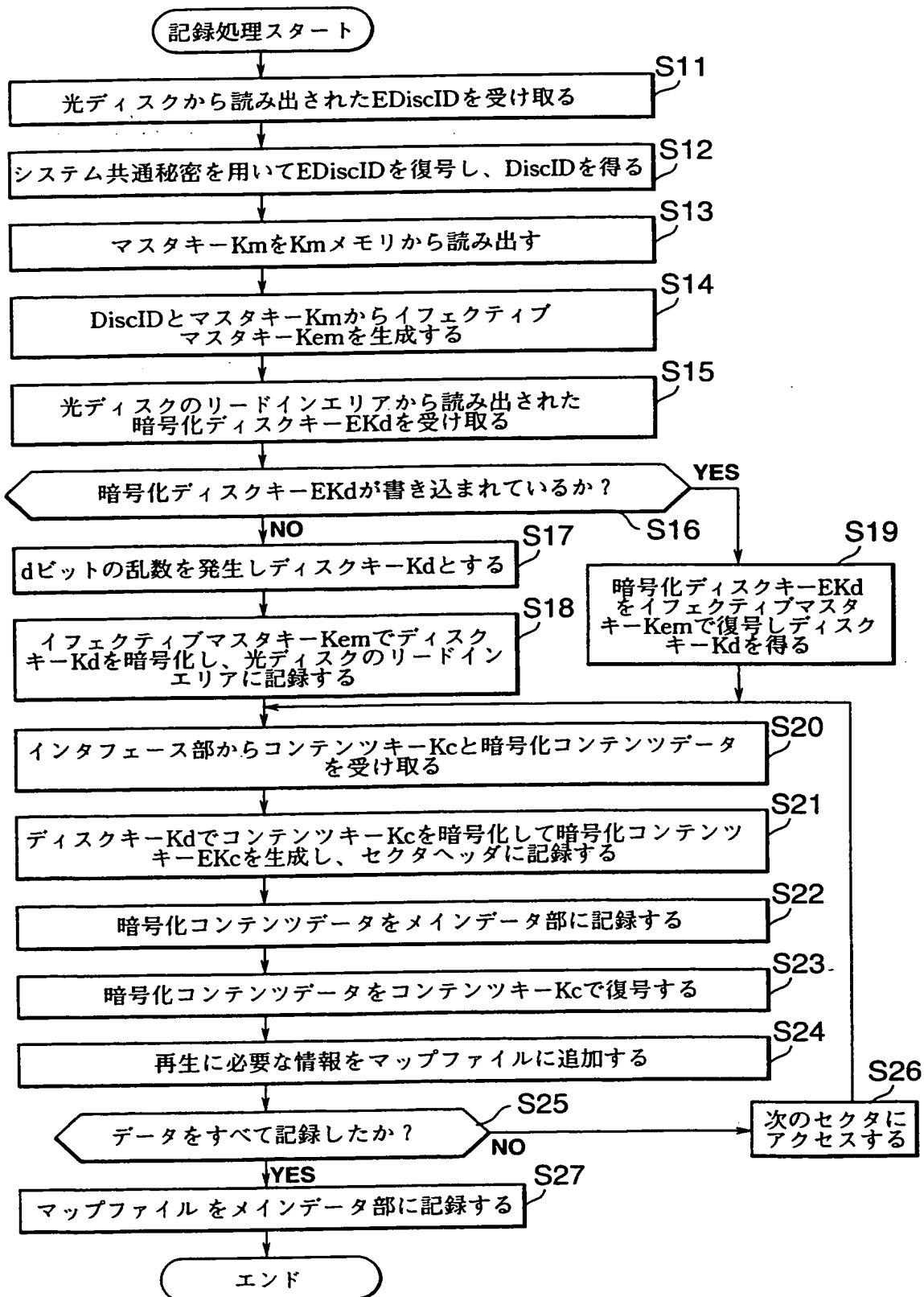


FIG.11

mis Page Blank (uspto)

12/16

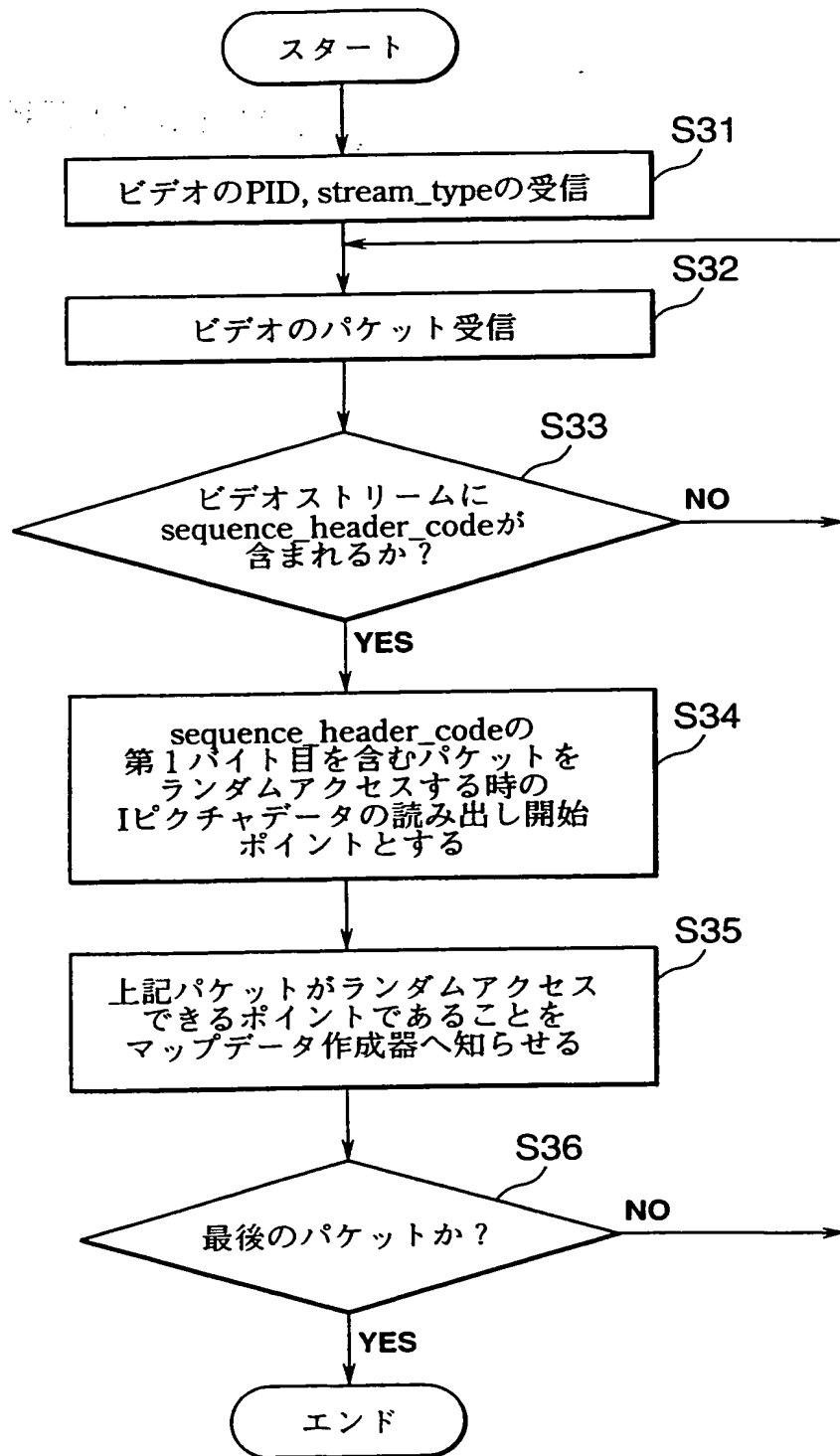


FIG.12

This Page Blank (uspto)



13/16

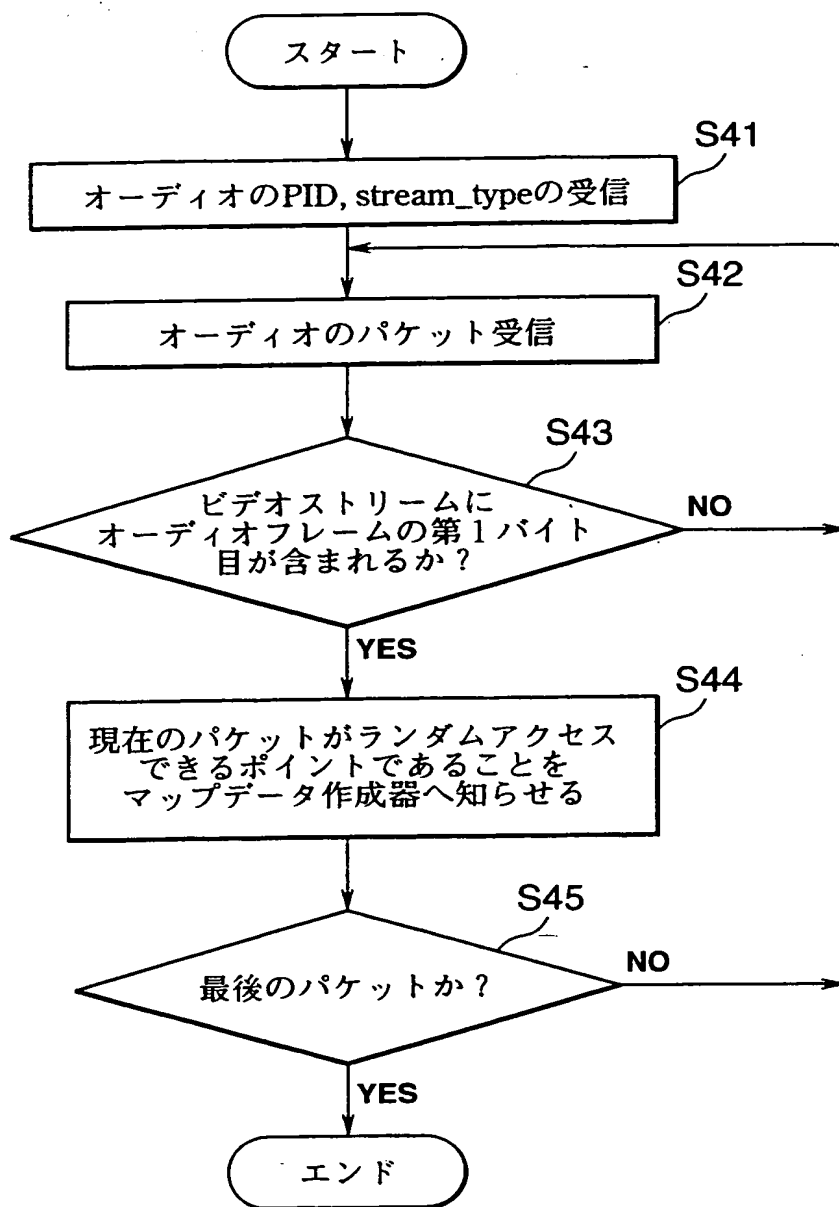


FIG.13

This Page Blank (uspto)

14/16

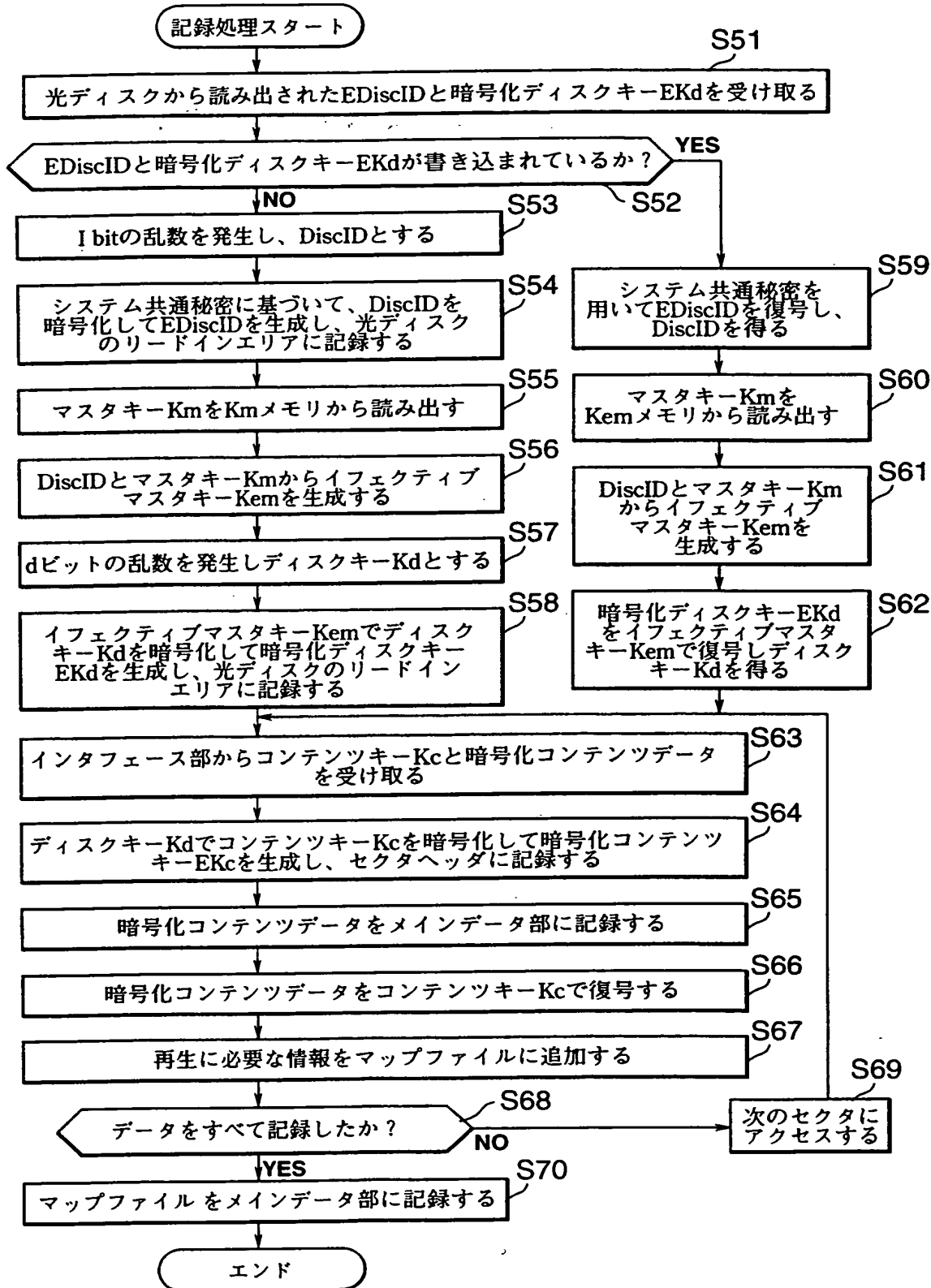


FIG.14

This Page Blank (uspto)

15/16

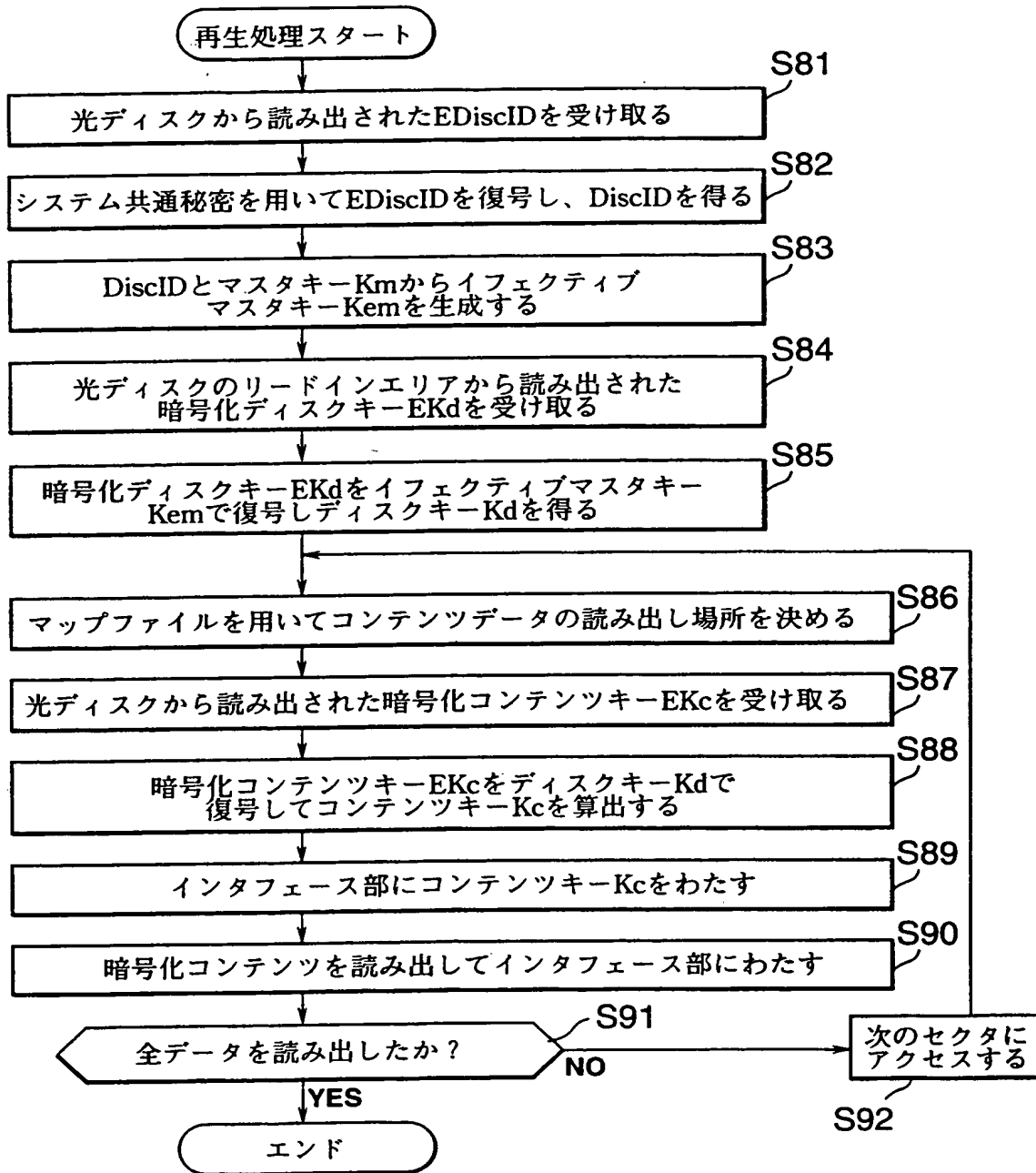


FIG.15

This Page Blank (uspto)

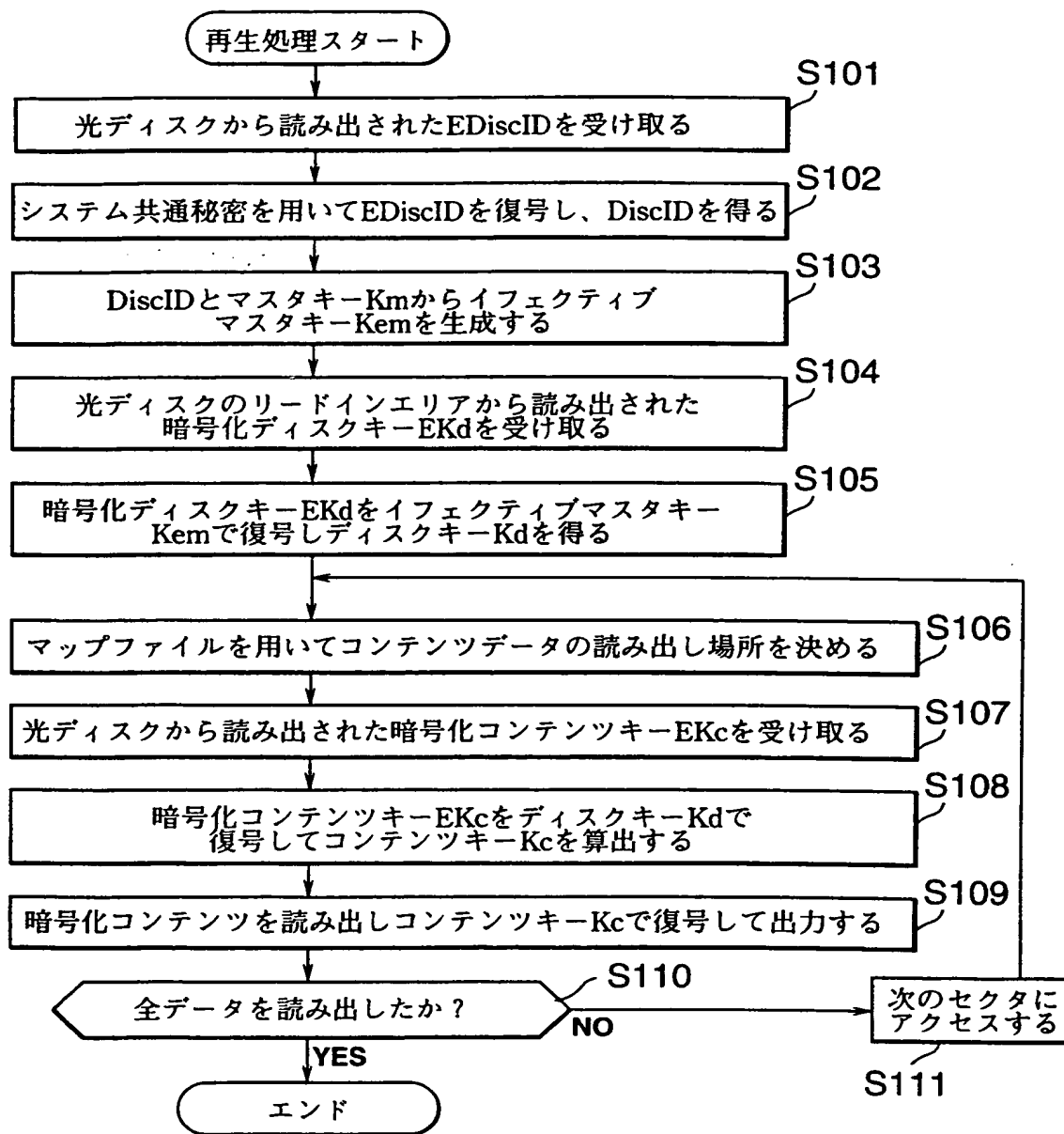


FIG.16

This Page Blank (uspto)



09/807703

1/4

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

SK00PCT72

副本 - 印刷日時 2000年08月16日 (16. 08. 2000) 水曜日 15時58分11秒

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号.	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式-PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく 国際出願願書は、 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.91 (updated 01.07.2000)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許 協力条約に従って処理されるこ とを請求する。	
0-6	出願人によって指定された 受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記 号	SK00PCT72
I	発明の名称	情報記録再生装置
II	出願人	出願人である (applicant only)
II-1	この欄に記載した者は	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-2	右の指定国についての出願人で ある。	ソニー株式会社 SONY CORPORATION 141-0001 日本国 東京都 品川区 北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 7-35, Kitashinagawa 6-chome Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 Japan
II-4ja	名称	
II-4en	Name	
II-5ja	あて名:	
II-5en	Address:	
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP
III-1	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-1	この欄に記載した者は	米国のみ (US only)
III-1-2	右の指定国についての出願人で ある。	浅野 智之 ASANO, Tomoyuki 141-0001 日本国 東京都 品川区 北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内 c/o SONY CORPORATION 7-35, Kitashinagawa 6-chome Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 Japan
III-1-4ja	氏名 (姓名)	
III-1-4en	Name (LAST, First)	
III-1-5ja	あて名:	
III-1-5en	Address:	
III-1-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-1-7	住所 (国名)	日本国 JP

This Page Blank (uspto)

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

副本 - 印刷日時 2000年08月16日 (16. 08. 2000) 水曜日 15時58分11秒

III-2 III-2-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-2-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-2-4ja III-2-4en III-2-5ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	大澤 義知 OSAWA, Yoshitomo 141-0001 日本国 東京都 品川区 北品川 6丁目7番35号 ソニー株式会社内
III-2-5en	Address:	c/o SONY CORPORATION 7-35, Kitashinagawa 6-chome Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 Japan
III-2-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-2-7	住所 (国名)	日本国 JP
III-3 III-3-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-3-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-3-4ja III-3-4en III-3-5ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	加藤 元樹 KATO, Motoki 141-0001 日本国 東京都 品川区 北品川 6丁目7番35号 ソニー株式会社内
III-3-5en	Address:	c/o SONY CORPORATION 7-35, Kitashinagawa 6-chome Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 Japan
III-3-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-3-7	住所 (国名)	日本国 JP
IV-1	代理人又は共通の代表者、 通知のあて名 下記の者は国際機関において右 記のごとく出願人のために行動 する。	代理人 (agent)
IV-1-1ja IV-1-1en IV-1-2ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	小池 晃 KOIKE, Akira 105-0001 日本国 東京都 港区 虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル
IV-1-2en	Address:	No.11 Mori Bldg., 6-4, Toranomon 2-chome Minato-ku, Tokyo 105-0001 Japan
IV-1-3	電話番号	03-3508-8266
IV-1-4	ファクシミリ番号	03-3508-0439

This Page Blank (uspto)

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

副本 - 印刷日時 2000年08月16日 (16. 08. 2000) 水曜日 15時58分11秒

IV-2	その他の代理人	筆頭代理人と同じあて名を有する代理人 (additional agent(s) with same address as first named agent)	
IV-2-1ja IV-2-1en	氏名 Name(s)	田村 栄一; 伊賀 誠司 TAMURA, Eiichi; IGA, Seiji	
V	国の指定	EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国 である他の国	
V-1	広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを 求める場合には括弧内に記載す る。)		
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを 求める場合には括弧内に記載す る。)	JP US	
V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて 、規則4.9(b)の規定に基づき、 特許協力条約のもとで認められ る他の全ての国の指定を行う。 ただし、V-6欄に示した国の指 定を除く。出願人は、これらの 追加される指定が確認を条件と していること、並びに優先日か ら15月が経過する前にその確認 がなされない指定は、この期間 の経過時に、出願人によって取 り下げられたものとみなされる ことを宣言する。		
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)	
VI-1	先の国内出願に基づく優先 権主張	1999年08月20日 (20. 08. 1999) 平成11年特許願第234368号 日本国 JP	
VI-1-1	先の出願日		
VI-1-2	先の出願番号		
VI-1-3	国名	日本国 JP	
VII-1	特定された国際調査機関 (ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	4	-
VIII-2	明細書	38	-
VIII-3	請求の範囲	24	-
VIII-4	要約	1	absk00pct72.txt
VIII-5	図面	16	-
VIII-7	合計	83	
VIII-8	添付書類	添付	添付された電子データ
VIII-10	手数料計算用紙	✓	-
VIII-12	包括委任状の写し	✓	-
VIII-16	優先権証明書	優先権証明書 VI-1	-
VIII-17	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-17	その他	納付する手数料に相当す る特許印紙を貼付した書 面	-
VIII-17	その他	国際事務局の口座への振 込を証明する書面	-
VIII-18	要約書とともに提示する図 の番号	3	

This Page Blank (uspto)

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

SK00PCT72

副本 - 印刷日時 2000年08月16日 (16. 08. 2000) 水曜日 15時58分11秒

VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)
IX-1	提出者の記名押印	
IX-1-1	氏名(姓名)	小池 晃
IX-2	提出者の記名押印	
IX-2-1	氏名(姓名)	田村 榮一
IX-3	提出者の記名押印	
IX-3-1	氏名(姓名)	伊賀 誠司

## 受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面:	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であってその後期間内に提出されたものの実際の受理の日(訂正日)	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

## 国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

This Page Blank (uspto)



## 国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第40、41条)  
[PCT 18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 SK00PCT72	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P00/05482	国際出願日 (日.月.年) 16. 08. 00	優先日 (日.月.年) 20. 08. 99
出願人 (氏名又は名称) ソニー株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条 (PCT 18条) の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第47条 (PCT規則38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、  
第 3 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

This Page Blank (uspto)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl. G11B20/10, 27/00, 27/10, H04N5/92

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl. G11B20/10, 27/00, 27/10, H04N5/92

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2000年
日本国登録実用新案公報	1994-2000年
日本国実用新案登録公報	1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 8-235832, A (株式会社日立製作所) 13. 9月. 1996 (13. 09. 96) 全文, 第1-7図	1, 4, 6, 9, 11, 14, 16, 19, 21, 24, 26, 29, 31
Y	全文, 第1-7図	2, 3, 5, 7, 8, 10, 12, 1 3, 15, 17, 1 8, 20, 22, 2 3, 25, 27, 2 8, 30

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日  
14. 11. 00

国際調査報告の発送日

21.11.00

国際調査機関の名称及びあて先  
日本国特許庁 (ISA/J P)  
郵便番号 100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
小松 正



5Q 7736

電話番号 03-3581-1101 内線 3590

This Page Blank (uspto,

## C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	全文, 第1-7図 (ファミリーなし)	32-92
A	J P, 10-11894, A (株式会社東芝) 16. 1月. 1998 (16. 01. 98) 全文, 第1-13図 (ファミリーなし)	32-92
P, A	J P, 2000-209549, A (株式会社ニコン) 28. 7月. 2000 (28. 07. 00) 全文, 第1-12図 (ファミリーなし)	1-92
P, A	J P, 2000-224543, A (松下電器産業株式会社) 11. 8月. 2000 (11. 08. 00) 全文, 第1-7図 (ファミリーなし)	1-92

This Page Blank (uspto)

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

KOIKE, Akira  
No.11 Mori Bldg.  
6-4, Toranomom 2-chome  
Minato-ku, Tokyo 105-0001  
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 13 September 2000 (13.09.00)	
Applicant's or agent's file reference SK00PCT72	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
International application No. PCT/JP00/05482	International filing date (day/month/year) 16 August 2000 (16.08.00)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 20 August 1999 (20.08.99)
Applicant SONY CORPORATION et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c)** which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c)** which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
20 Augu 1999 (20.08.99)	11/234368	JP	04 Sept 2000 (04.09.00)

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Susumu Kubo

Telephone No. (41-22) 338.83.38

*This Page Blank (uspto)*



# PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

**PCT**

## NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To:

KOIKE, Akira  
No.11 Mori Bldg.  
6-4, Toranomon 2-chome  
Minato-ku, Tokyo 105-0001  
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 01 March 2001 (01.03.01)		<b>IMPORTANT NOTICE</b>	
Applicant's or agent's file reference SK00PCT72			
International application No. PCT/JP00/05482	International filing date (day/month/year) 16 August 2000 (16.08.00)	Priority date (day/month/year) 20 August 1999 (20.08.99)	
Applicant SONY CORPORATION et al			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:  
**US**

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:  
**EP,JP**

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 01 March 2001 (01.03.01) under No. WO 01/15163

### REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

### REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer  J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

*This Page Blank (uspto;*

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION OF RECEIPT OF  
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

To:

KOIKE, Akira  
No.11 Mori Bldg.  
6-4, Toranomom 2-chome  
Minato-ku, Tokyo 105-0001  
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 13 September 2000 (13.09.00)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference SK00PCT72	International application No. PCT/JP00/05482

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

SONY CORPORATION (for all designated States except US)  
ASANO, Tomoyuki et al (for US)

International filing date : 16 August 2000 (16.08.00)  
Priority date(s) claimed : 20 August 1999 (20.08.99)  
Date of receipt of the record copy  
by the International Bureau : 04 September 2000 (04.09.00)  
List of designated Offices :

EP : AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE  
National : JP, US

## ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- ☒ time limits for entry into the national phase  
☒ confirmation of precautionary designations  
☐ requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer: Susumu Kubo Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

*This Page Blank (uspto)*

**INFORMATION ON TIME LIMITS FOR ENTERING THE NATIONAL PHASE**

The applicant is reminded that the "national phase" must be entered before each of the designated Offices indicated in the Notification of Receipt of Record Copy (Form PCT/IB/301) by paying national fees and furnishing translations, as prescribed by the applicable national laws.

The time limit for performing these procedural acts is **20 MONTHS** from the priority date or, for those designated States which the applicant elects in a demand for international preliminary examination or in a later election, **30 MONTHS** from the priority date, provided that the election is made before the expiration of 19 months from the priority date. Some designated (or elected) Offices have fixed time limits which expire even later than 20 or 30 months from the priority date. In other Offices an extension of time or grace period, in some cases upon payment of an additional fee, is available.

In addition to these procedural acts, the applicant may also have to comply with other special requirements applicable in certain Offices. **It is the applicant's responsibility** to ensure that the necessary steps to enter the national phase are taken in a timely fashion. Most designated Offices do not issue reminders to applicants in connection with the entry into the national phase.

**For detailed information about the procedural acts to be performed to enter the national phase before each designated Office, the applicable time limits and possible extensions of time or grace periods, and any other requirements, see the relevant Chapters of Volume II of the PCT Applicant's Guide. Information about the requirements for filing a demand for international preliminary examination is set out in Chapter IX of Volume I of the PCT Applicant's Guide.**

GR and ES became bound by PCT Chapter II on 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, and may, therefore, be elected in a demand or a later election filed on or after 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, regardless of the filing date of the international application. (See second paragraph above.)

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

**CONFIRMATION OF PRECAUTIONARY DESIGNATIONS**

This notification lists only specific designations made under Rule 4.9(a) in the request. It is important to check that these designations are correct. Errors in designations can be corrected where precautionary designations have been made under Rule 4.9(b). The applicant is hereby reminded that any precautionary designations may be confirmed according to Rule 4.9(c) before the expiration of 15 months from the priority date. If it is not confirmed, it will automatically be regarded as withdrawn by the applicant. There will be no reminder and no invitation. Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying the designated State concerned (with an indication of the kind of protection or treatment desired) and the payment of the designation and confirmation fees. Confirmation must reach the receiving Office within the 15-month time limit.

**REQUIREMENTS REGARDING PRIORITY DOCUMENTS**

For applicants who have not yet complied with the requirements regarding priority documents, the following is recalled.

Where the priority of an earlier national, regional or international application is claimed, the applicant must submit a copy of the said earlier application, certified by the authority with which it was filed ("the priority document") to the receiving Office (which will transmit it to the International Bureau) or directly to the International Bureau, before the expiration of 16 months from the priority date, provided that any such priority document may still be submitted to the International Bureau before that date of international publication of the international application, in which case that document will be considered to have been received by the International Bureau on the last day of the 16-month time limit (Rule 17.1(a)).

Where the priority document is issued by the receiving Office, the applicant may, instead of submitting the priority document, request the receiving Office to prepare and transmit the priority document to the International Bureau. Such request must be made before the expiration of the 16-month time limit and may be subjected by the receiving Office to the payment of a fee (Rule 17.1(b)).

If the priority document concerned is not submitted to the International Bureau or if the request to the receiving Office to prepare and transmit the priority document has not been made (and the corresponding fee, if any, paid) within the applicable time limit indicated under the preceding paragraphs, any designated State may disregard the priority claim, provided that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Where several priorities are claimed, the priority date to be considered for the purposes of computing the 16-month time limit is the filing date of the earliest application whose priority is claimed.

This Page Blank (uspto)